RdO
Routes de l'Orient

Revue d'archéologie de l'Orient ancien

Actualités des recherches archéologiques en

Arabie

Hors-série n°2

Septembre 2016

Comité scientifique

René Cappers (Groningen Institute of Archaeology/University of Groningen)
Guillaume Charloux (USR 3172/CNRS)
Jean-Renaud Garel (Docteur en archéologie)
Jessica Giraud (UMR 7041/CNRS, IFPO)
Claire Hardy-Guilbert (UMR 8167/CNRS)
Michel Mouton (CEFAS, UMR 8167/CNRS)
Alastair Northedge (UMR 8167/CNRS, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne)
Andréa Pares (UMR 7209/CNRS)
Jérémie Schiettecatte (UMR 8167/CNRS)

Responsable d'édition

Julie Goy

Edition

Julie Bessenay-Prolonge, Amel Betouche, Alexia Decaix, Amaury Havé, Sibylle Hiblot, Capucine Perriot, Fiona Pichon.

Maquette : Alexia Decaix, Capucine Perriot, Delphine Poinsot

Couverture : Julie Goy

Direction éditoriale

Alexia Decaix

Secrétariat d'édition

Amaury Havé, Fiona Pichon

ISSN 2272-8120 - Dépôt légal : mars 2014

Les opinions exprimées dans ces colonnes n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.
Toute reproduction totale ou partielle des articles et illustrations de cette revue est interdite sans autorisation écrite de l'auteur ou de l'éditeur.

Photographie de couverture : Photographie de tombes situées au sommet de l'escarpement rocheux d'Abrak Farzan (région d'Al-Kharj) (A.Chevalier, dans ce numéro).
Photographie de la page éditoriale : Nécropole d'Adam Sud, Tombe 2000 vue de l'ouest (G.Gernez, dans ce numéro).

Édito

Ahlan wa sahlan ! Voici le second numéro hors-série de la revue Routes de l'Orient, dédié à la recherche archéologique en péninsule Arabique. Il s'agit du premier numéro publié sous la nouvelle génération de routards de l'association, c'est donc avec une grande fierté que je salue l'engagement des membres de Routes de l'Orient, grâce à qui nos idées et nos projets ne cessent d'évoluer.

La sortie tardive de ce numéro me permet de rendre hommage à Béatrice de Cardi, "*the world's oldest archaeologist*"[1] , qui nous a quittés le 5 juillet 2016. Elle fonda la *British Foundation for the Study of Arabia*, grâce à laquelle les chercheurs travaillant sur la péninsule Arabique peuvent se réunir tous les ans au court du *Seminar for Arabian Studies*.

Composée de l'Arabie saoudite, de Bahreïn, des Émirats-Arabes-Unis, du Koweït, de l'Oman, du Qatar et du Yémen, la péninsule Arabique forme un ensemble géographique compris entre la mer Rouge et le golfe Persique. Les zones environnementales qui la constituent sont variées et ont vu se développer des populations aux profils très divers depuis les premiers peuplements.

À travers les huit articles qui composent ce numéro, nous explorerons une partie des vestiges laissés par ces populations anciennes ainsi que l'environnement au sein duquel elles ont évolué. La revue est organisée selon un ordre chronologique, bien que de nombreux articles proposent des réflexions multi-périodes.

Les problématiques environnementales sont abordées par Michèle Dinies (et *al.*), qui propose de reconstituer la végétation holocène de l'Arabie du nord-ouest grâce à l'étude d'un diagramme pollinique de la région de Tayma. Les résultats présentés proviennent de la datation et de l'identification des pollens. L'article de Charlène Bouchaud et *al.* propose une synthèse des recherches archéobotaniques en péninsule Arabique. Il offre un état des lieux des connaissances, problématiques et méthodes employées, toutes périodes confondues.

Nous quittons ensuite les problématiques environnementales pour rejoindre le monde funéraire avec deux articles. Celui d'Anaïs Chevalier propose une méthodologie d'étude pour les phénomènes funéraires de l'Arabie centrale et occidentale aux périodes protohistoriques. L'article de Guillaume Gernez est un rapport préliminaire des fouilles de la nécropole d'Adam, menées en 2013-2014.

Hervé Monchot et Charly Poliakoff proposent de comparer les représentations animales des pétroglyphes d'Arabie saoudite aux restes fauniques de Dûmat al-Jandal afin de dresser un inventaire des espèces présentes en Arabie, toutes périodes confondues.

Le site médiéval de Qalhât (dont les ressources végétales ont été présentées dans la revue numéro 2 de Routes de l'Orient), fait ici l'objet d'une présentation plus générale par Axelle Rougeulle, de l'étude à la mise en valeur des vestiges.

Pierre Lombard propose un article sur le Royaume de Bahreïn, des vestiges funéraires de l'âge du Bronze aux perspectives de recherches actuelles.

Pour conclure ce numéro Arabie, Sterenn Le Maguer propose un état de la recherche en archéologie islamique de la péninsule Arabique, des problématiques anciennes aux perspectives nouvelles.

Ce numéro s'achève par le compte rendu du Colloque international sur le Néolithique organisé par Carolyne Douché et Fiona Pichon du 16 au 17 octobre 2015 au Collège de France.

Je remercie les auteurs, qui nous ont fait confiance en nous proposant un article pour cette revue et qui ont eu la patience d'attendre la publication. Je remercie également les membres du comité scientifique pour leur expertise et leur disponibilité. Un grand merci aux membres de l'association Routes de l'Orient et plus particulièrement aux membres du comité d'édition, qui ont pris le temps de relire et corriger les articles.

Bonne lecture

Julie GOY

[1] http ://news.bbc.co.uk/2/hi/7359968.stm

Sommaire

Michèle Dinies, Reinder Neef, Birgit Plessen et Harald Kürschner
Holocene vegetation in northwestern Arabia - changing natural resources 1-19

Charlène Bouchaud, Vladimir Dabrowski, et Margareta Tengberg
État des lieux de la recherche archéobotanique en péninsule Arabique . 21-37

Anaïs Chevalier
Les monuments funéraires protohistoriques d'Arabie centrale et occidentale : nouvelles perspectives de recherche combinant archéologie funéraire et analyse spatiale 39-51

Guillaume Gernez
La nécropole d'Adam Sud : rapport préliminaire 53-72

Hervé Monchot, Charly Poliakoff
La faune dans la roche : de l'iconographie rupestre aux restes osseux entre Dûmat al-Jandal et Najrân (Arabie Saoudite) 74-93

Axelle Rougeulle
Le Projet Qalhât : étude archéologique et valorisation d'un site médiéval omanais 95-115

Pierre Lombard
L'archéologie du Royaume de Bahreïn aujourd'hui, entre avancées et inquiétudes 117-138

Sterenn Le Maguer
L'archéologie islamique en péninsule Arabique : état de l'art, actualités et angles morts de la recherche 140-149

Compte-rendu du Colloque International « Du Caucase à l'Arabie : l'espace domestique au Néolithique » 151-166

Colloque International – Archéologie des Conflits / Archéologie en Conflits, 19 et 20 octobre 2017, Paris 167-168

Quelques mots sur Routes de l'Orient 169

Holocene vegetation in northwestern Arabia - changing natural resources.

Michèle Dinies[1,2], Reinder Neef[1], Birgit Plessen[3], Harald Kürschner[2]

[1]Scientific Department of the Head Office, German Archaeological Institute (DAI), Im Dol 2-6, 14195 Berlin, Germany
[2]Institute of Biology, Freie Universität Berlin, Altensteinstraße 6, 14195 Berlin, Germany
[3]Section 5.2, Climate Dynamics and Landscape Evolution, German Research Centre for Geosciences (GFZ), Telegrafenberg, 14473 Potsdam, Germany

michele.dinies@fu-berlin.de
rn@dainst.de
birgit.plessen@gfz-potsdam.de
kuersch@zedat.fu-berlin.de

Résumé : La végétation est l'une des ressources naturelles les plus importantes pour les humains et les animaux (sauvages et domestiques). Des changements de la végétation au cours de l'Holocène sont documentés par un diagramme pollinique provenant de Tayma, dans le Nord-Ouest de l'Arabie Saoudite. Les résultats palynologiques suggèrent une courte "période humide au début de l'Holocène", suivie par des conditions arides pendant près de 2000 ans. Vers 6300 cal BP, période à laquelle la culture d'arbres fruitiers est documentée dans l'oasis de Tayma, des conditions légèrement humides peuvent avoir dominées. Bien que depuis au moins (la fin) du milieu de l'Holocène l'activité humaine est enregistrée, la variabilité climatique semble être d'une importance majeure pour les changements de végétation - et donc pour les changements des ressources naturelles dans la région Tayma.

Abstract : Vegetation is one of the most important natural resources for humans and animals (wild and domestic). Holocene vegetation shifts are documented in a pollen diagram of Tayma in northwestern Saudi Arabia. The palynological results suggest a short "early Holocene humid period", followed by arid conditions for nearly 2000 years. Around 6300 cal BP, contemporaneous with the beginning of fruit tree cultivation at the oasis of Tayma, slightly wetter conditions may have prevailed. Although at least since (the end) of the mid-Holocene human impact is recorded, climat seems to be the major driver for the Holocene vegetation shifts – and thus for the changes of the natural, biotic resources in the Tayma region.

Mots-clés : Palynologie, oasis de Tayma, Arabie Saoudite, ressources biotiques, climat Holocène.

Keywords : Pollen analysis, oasis Tayma, Saudi Arabia, biotic resources, Holocene climate.

Ecosystems of (semi)-desert regions like northwestern Arabia are sensitive to both, climatic changes and human impact. Vegetation changes in northwestern Arabia may have been triggered by climate during the Holocene, as recorded in e.g. sediments of the northern part of the Red Sea, the eastern Mediterranean Sea, the Dead Sea, speleothems or other palaeoenvironmental proxies (e.g. Arz *et al.*, 2003 ; Bar-Matthews *et al.*, 1999 ; Develle *et al.*, 2010 ; Migowski *et al.*, 2006 ; Roberts *et al.*, 2011 ; Rossignol-Strick, 1999 ; Verheyden *et al.*, 2008). Human populations may as well have changed the vegetation, as stated for the adjacent southern part of the Mediterranean floristic region, e.g. Jordan, Israel. The natural vegetation was not only suppressed by the invention/introduction of agriculture but by "[...] the abuse of vegetation [...] Also in the deserts, the enormous cover of the present vegetation is far from being original or primary. It has been very strongly effected by man who since his very advent has not stopped collecting, burning, cutting and grazing" (Zohary, 1982). Thus, at least since the neolithisation process, when human populations started crop plant cultivation and animal husbandry, climate and/or land use are drivers of vegetation shifts in the Near East and adjacent regions (e.g. Woldring, 2002 ; Köhler-Rollefson, 1988).

Concurrently vegetation is the main natural biotic resource of a region : The dominating vegetation is a major component of the biome which in turn indicates the range of possible subsistence strategies such as foraging, herding or agricultural practices (e.g. Cramer, 2002). By means of continuous pollen diagrams the vegetation of a region can be reconstructed for past periods, and thus a main natural, biotic resource. As mentioned, climate and human impact are the two primary drivers of vegetation changes during the Holocene. Yet, by correlating and synchronizing the vegetation shifts with other palaeoenvironmental proxies the driver(s) may be defined.

Bordering at the Levant, northwestern Saudi Arabia is a region in which archaeologists became increasingly interested during the last decades. Ongoing archaeological research considers small scaled human impact during early Holocene (Fujii, 2006). Since about 6000 cal BP water management seems to be established (Brückner *et al.*, 2002 ; Gebel, 2013) and since the Late Bronze Age there is evidence for large oasis settlements with elaborated agriculture (e.g. Hausleiter *et al.*, 2014 ; Luciani, 2014).

Up to now, continuous Holocene palynological records for northwestern Arabia are missing. Holocene vegetation shifts and hence changing natural biotic resources could only be hypothesized. The so far oldest evidence for crop plant cultivation in northwestern Saudi Arabia – archaeobotanical samples out of archaeological context of the oasis settlement of Tayma – dates to the second half of the 3rd millennium BCE (various cereals, beets, lentils, grapes, figs, pomegranates and *Prunus* sp., Neef, unpublished data). The ongoing archaeological investigations suggest the beginnings of the Tayma oasis settlements around the 1st half of the 2nd millenium BCE (e.g. Eichmann, 2011 ; Hausleiter *et al.*, 2014).

Based on results of the ongoing palynological investigations at Tayma[1], the early and mid-

[1]Since 2004 the Saudi-German Joint Archaeological Project at the oasis of Tayma is excavating the old oasis settlements. From the start, palaeoenvironmental and geoarchaeological investigations were involved in this archaeological project. The sabkha north of the oasis town of Tayma (a lake during the early and mid-Holocene) proofed to be an excellent palaeoenvironmental archive. Therefore, additional projects were initiated to investigate different proxies at the sediments of the palaeolake of Tayma (actual vegetation and palynology : Kürschner, Neef and Dinies, see Kürschner and Neef, 2011 ; Dinies *et al.*, 2015 ; microfauna, diatoms, geo/biochemistry and sedimentology : Engel, Frenzel, Gleixner, Hoelzmann, Neugebauer, Pint, Plessen, Schwarz ; see Engel *et al.*, 2012).

Holocene vegetation changes, their (probable) drivers and their implications for human populations will be synthesized. The palynologically recorded beginning of fruit tree cultivation at the oasis of Tayma, preceding the up to now oldest crop cultivation records, is the oldest unambiguous indicator for human impact (primary anthropogenic indicator, c.f. Behre, 1981, 1990). The analysis of our results will also help to answer the question, whether human land use was relevant or not for shaping the natural vegetation during the 1st half of the Holocene in the Tayma region.

Study Site

The oasis of Tayma is situated in the northwest of Saudi Arabia (27°38' N, 38°33' E, ca 830 asl). In the west, about 100 km from Tayma, the Hijaz Mountains run from the north to the south. In the east, the western fringes of the sand desert Nafud borders the Tayma region. Paleozoic rocks ('Nubian'/Cambrian sandstones) dominate, along with some cenozoic volcanic rocks (www.sgs.org.sa). For the position of the investigated cores Tay 220 out of the sabkha north of Tayma and an overview over the study site see Figure 1 and Figure 2.

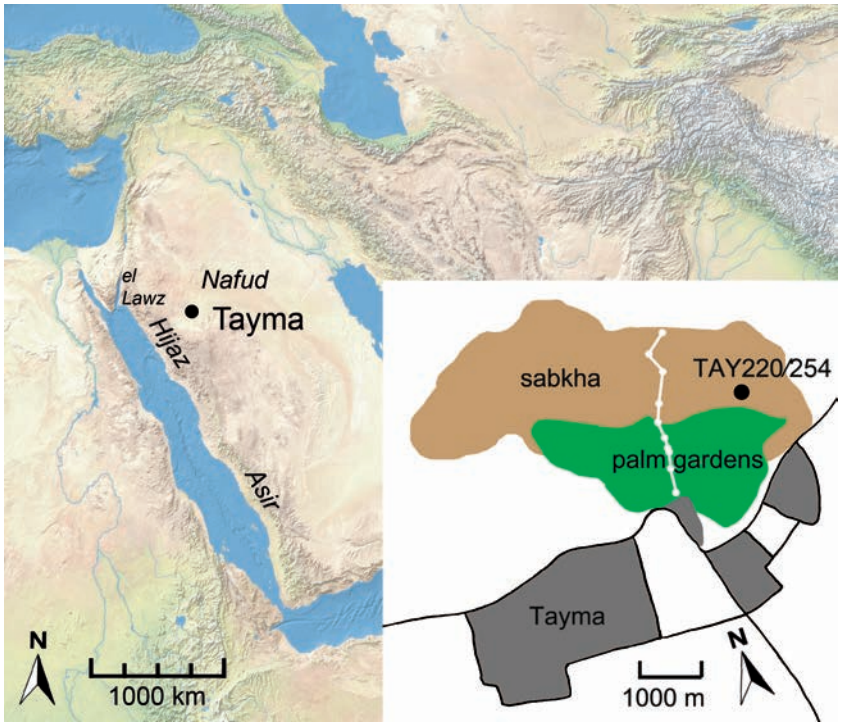

Fig. 1. Location of the study region Tayma and the palaeolake near Tayma, the coring site Tay 220 and – in white - the coring transect through the sabkha of Engel *et al.*, 2012.

The Tayma region is part of the arid interior of Saudi Arabia. Mean annual rainfall of Tabuk - the nearest meteorological station - is 29.3 mm. There are extreme inter-annual fluctuations of rainfall amounts. The mean annual temperature is about 19° C (Almazroui *et al.*, 2012 ; meteoblue).

Four main desert vegetation types dominate at present the Tayma region. Typical for the vast rock (hammada) and gravel deserts (reg) is a vegetation dominated by various *Fagonia* species which is replaced on the extended sandy desert plains by two desert shrubland types : The "rimth" shrubland with *Haloxylon salicornicum* (Chenopodiaceae), mixed with the "arfaj" shrubland, dominated

Fig. 2. Panoramic view with the excavation area in the foreground and the sabkha and the sandstone escarpment in the background, in between the 'old town' and palm groves.

by *Rhanterium epapposum* (Asteraceae). Both are most common in north Saudi-Arabia. On the sand dunes the "adhir" shrubland dominates, formed by *Artemisia jordanica* and *Calligonum comosum*. A chorotype analysis of these plant communities documents the strong Saharo-Arabian character and origin of the recent vegetation in the Tayma area (Kürschner and Neef, 2011 ; Pandalayil, 2015).

Material and Methods

Radiometric dating and age depth model

The preliminary radiometric chronology is based on ^{14}C dated pollen concentrations. Different protocols were combined to extract pollen for dating (mainly Brown *et al.*, 1989 ; Brown *et al.*, 1992 ; Regnéll and Everitt, 1996 ; Nakagawa *et al.*, 1998). Because of the low pollen concentration of the sediment, up to 15 cm (3-15 cm) had to be processed. The pollen were extracted from two nearby cores (< 2m), Tay 220 and Tay 254.

The samples were dated by accelerator mass spectrometry (AMS) ^{14}C dating at the Poznan Radiocarbon Laboratory.

The ^{14}C dates were calibrated using BCal (BCal 2014 ; Buck *et al.*, 1999). The dates incorporated in the age depth model were calibrated together, considering their stratigraphic position. The open source program psimpoll was used to calculate the linear age depth model (Bennett, 1997-2007).

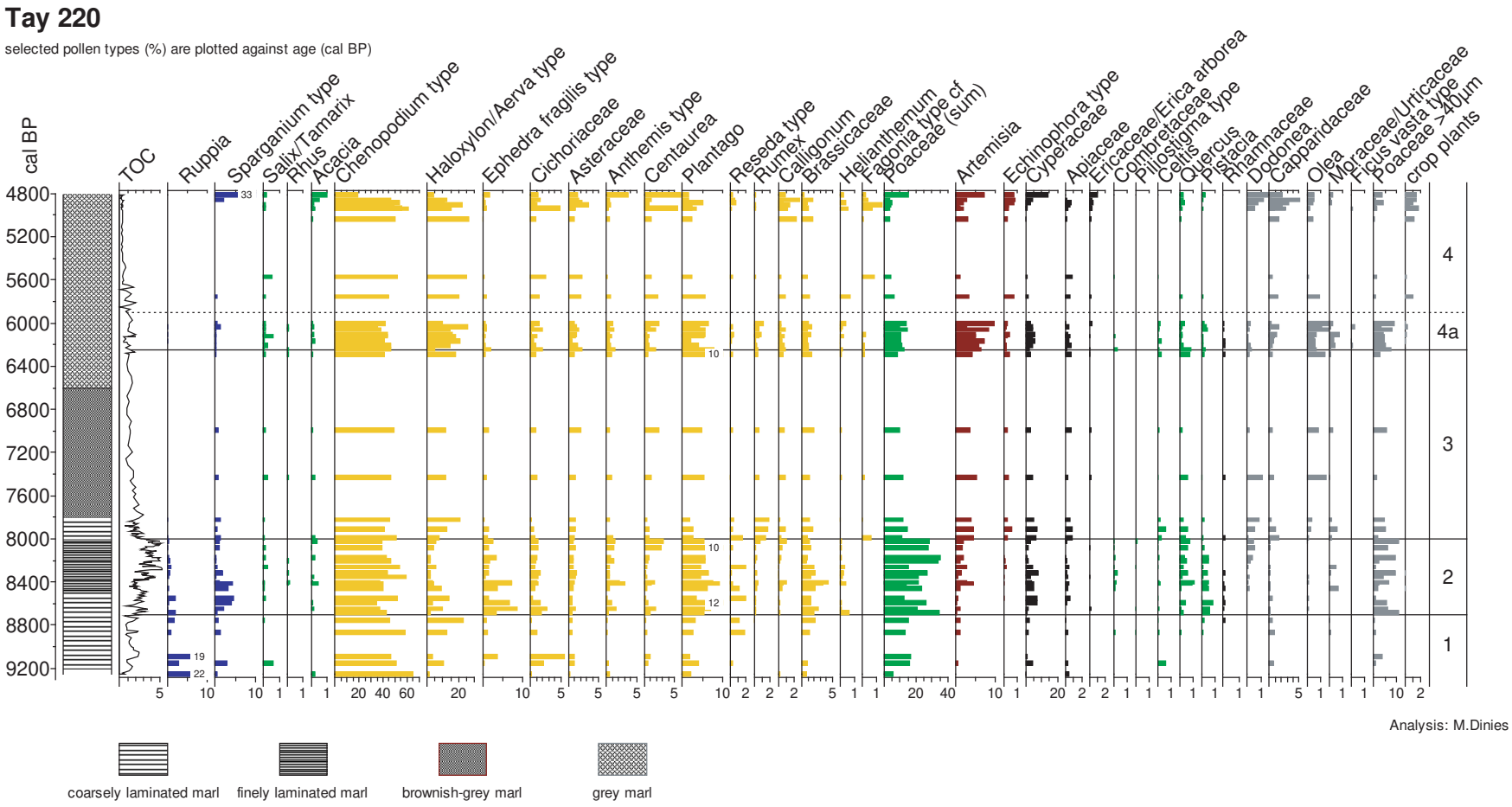

FIG. 3. Diagram showing selected pollen types (percentages calculated against the sum of terrestrial pollen types) and TOC. The suffix type indicates that this pollen type includes more taxa than the mentioned genus. On the left a simplified stratigraphy. Data are plotted versus years cal BP.

Pollen analysis

About 5-10 cm^3 of Tay 220 has been sampled in varying intervals, between 15-2 cm. The samples were prepared using standard techniques (Faegri and Iversen, 1989 ; Moore *et al.*, 1999 ; Eisele *et al.*, 1994). Marker spores were added, allowing to calculate pollen concentrations (Stockmarr, 1971).

Pollen have been determined using atlases of pollen morphology (e.g. Beug, 2004 ; Bonnefille and Riollet, 1980 ; El Ghazali, 1991 ; Reille, 1992), the reference slide collection of the DAI Berlin and the pollen images of the African Pollen Database.

The palynological results of the ongoing investigations are summarized in a percentage pollen diagram showing only selected types (Figure 3). The zonation of the percentage pollen diagram follows changes in the frequencies of dominating types.

Geochemical analysis : TOC content

For elemental analysis about 1 cm^3 every 2-3 cm has been sampled from Tay 220, freeze dried and powdered down to <63 µm. Total organic carbon (TOC) was determined using an elemental analyzer (NC2500 Carlo Erba). The TOC contents were determined on in-situ decalcified samples. Around 3 mg of sample material was weighted into Ag-capsules, dropped with 20% HCl, heated for 3h at 75°C, and finally wrapped and measured as described above. The calibration was performed using elemental standards (Acetanilide, Urea) and proofed with an internal soil reference sample (Boden3). The reproducibility for replicate analyzes is 0.2%.

Results

Lithology

In Table 1 the main sedimentological changes are summarized.

Depth below surface	
0-100 cm	rust-red silty sand ; no pollen preserved
100-163 cm	grey marl, rich in small gypsum crystals, alternating with rust-red and grey loamy thin layers ; no pollen preserved
163-326 cm	grey marl, rich in small gypsum crystals, with lighter and darker grey, mainly loamy thin layers and, especially in the basal part, large (posthum) gypsum crystals ; down 163 cm pollen are preserved
326-384 cm	brownish-grey marl, rich in small gypsum crystals, coarsely laminated by alternating darker and lighter grey and brownish layers, partially richer in crystals, partially more loamy
384-415 cm	transition to brownish-grey marl, coarsely laminated, to dark brownish-grey finely laminated sediments
415-508 cm	dark brownish-grey, finely laminated marl with whitish, grey and brownish laminae ; in the upper part with small crystals, mainly confined to thin, distinct laminae
508-600 cm	grey marl, with whitish and lighter and darker grey layers (loamy and/or sand/shell fragments), with (large) gypsum crystals and basal with large concretions
> 600 cm	bedrock

Tab. 1. Strongly simplified stratigraphy of Tay 220, summarizing the main sedimentological changes.

Dating results and age depth model

The dating results are summarized in Table 2. Dating results incorporated in the age depth model were calibrated by considering their stratigraphic position. Omitted dates are commented. The preliminary linear age depth model is shown in Figure 4.

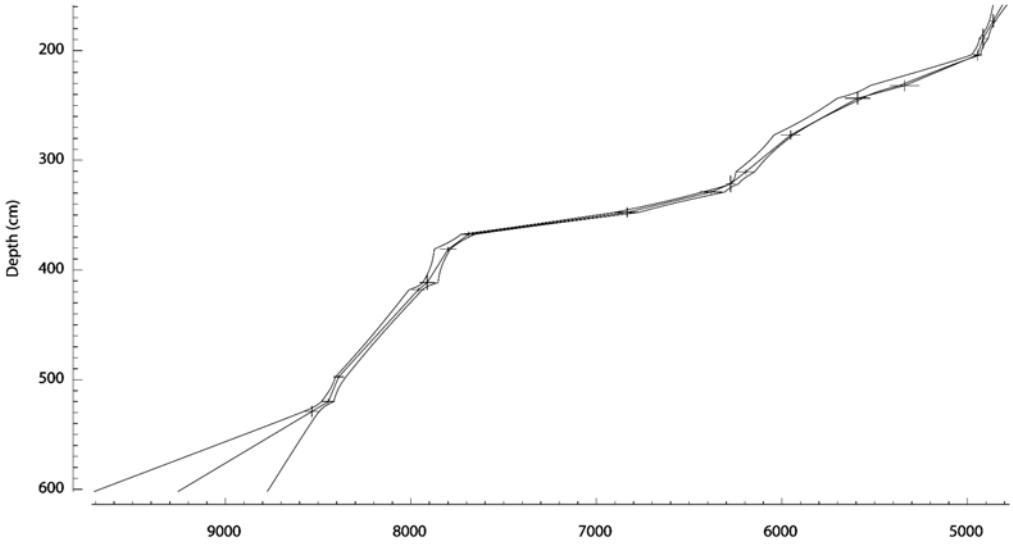

Fig. 4. A linear age depth model of Tay 220, based on radiometric determinations of pollen concentrations with $\geq$ 50% pollen, using the open source program psimpoll (Bennett, 1997-2007).

Palynology

Selected pollen types and the TOC values are plotted against the age in cal years BP, showing the major changes during the early to late Holocene (see Figure 3). The characteristic features and main changes of the different zones are summarized in Table 3.

Discussion

The Tayma pollen diagram – a regional pollen record

The interpretation of the Tayma pollen diagram is based on the assumption that the record mainly documents the regional vegetation dynamics. Several clues support this assumption :

- The sedimentation basin is large. The sabkha, during the early and mid-Holocene a lake, covers an

	Depth cm	material dated	mg C	Lab Code	^{14}C bp	cal BP (2 σ)	reasons why omitted/ contamination by
AMS_20	167-180	75% pollen; 10-15% charred particles; <5% tissues	0.5	Poz-62344	4345 ± 35	**4980-4670**	
AMS_21	180-198	80% pollen; 15% charred particles; 5% tissues	n.s.	Poz-62562	4360 ± 40	**4840-5030**	
AMS_22	198-209	85% pollen; 10-15% charred particles; 5% tissues	0.5	Poz-62345	4200 ± 40	**4845-5205**	
AMS_3	202-208	60% pollen; 30% tissues; 5% charred particles; 5% limnic NPP	n.s.	Poz-55862*	5010 ± 50*		2 small samples merged contamination?
AMS_23	226-237	80% pollen; 10% charred particles; 10% tissues	0.5	Poz-62553	4780 ± 50	**5295-5655**	
AMS_24	237-248	80% pollen; 10% charred particles; 10% tissues	0.3	Poz-62554	4840 ± 70	**5350-5905**	
AMS_4ws		root/stem fragment	0.1	Poz-55866*	4360 ± 100		very small amount of C
AMS_30	272-280	70% pollen; 25% tissues; 5% charred particles	n.s.	Poz-62556	5240 ± 35	**5890-6180**	
AMS_31	272-280	70% pollen; 30% tissues; small amounts of NPP & charred particles	n.s.	Poz-62347*	5660 ± 30*		**?**
AMS_32	308-313	95% pollen; 5% tissues	0.6	Poz-62557	5430 ± 40	**6285-6000**	
AMS_33	315-328	80% pollen; 10% tissues; 10% charred particles	n.s.	Poz-62559	5435 ± 35	**6115-6310** (pooled mean)	
AMS_33 charcoal	315-328	90% charred particles; 10% tissues and pollen	n.s.	Poz-62558	5420 ± 40		
AMS_5a	327-331	80% pollen; 10% charred particles; 10% tissues	0.18	Poz-54258	5440 ± 100	**6710-6180**	
AMS_34	342-350	85% pollen; 10% tissues; 5% charred particles	0.5	Poz-62560	6000 ± 50	**6185-6715**	
AMS_6	364-369	80% pollen; 15% tissues; 5% charred particles	0.4	Poz-55863	6880 ± 40	**7580-7900**	
AMS 7	378-382	50% pollen; 45% tissues; 5% charred partilces	0.4	Poz-55864	7080 ± 50	**7730-8160**	
AMS_26	405-418	70% pollen; 25% tissues; 5% charred particles	0.8	Poz-62561	6950 ± 50	**7710-7995**	
AMS_8a	416-420	50% pollen; 40% limnic NPP; 5% tissues; 5% charred particles	0.4	Poz-54259	7100 ± 50	**7790-8170**	
AMS_40	458-459	Gastropod shell	0.3	Poz-62348*	8910 ± 70*		hard water effect
AMS_19	496-499	50% pollen; 15% limnic NPP; 20% tissues; 15% charred particles	n.s.	Poz-55868	7590 ± 40	**8190-8530**	
AMS_14 poll	517-522	80% pollen; 5% tissues; 15% charred particles	0.5	Poz-55869	7660 ± 40	**8355-8580**	
AMS_14 char	517-527	60% charred particles; 40% pollen	0.2	Poz-55870*	7390 ± 60*		charred particles (?)
AMS_35	523-534	80% pollen; 10% tissues; 10% charred particles; <5% limnic NPP	0.4	Poz-62563	7670 ± 70	**8385-8795**	
AMS_36	538-552	50% pollen; 35%limnic NPP; 10% tissues; 5% charred particles	0.5	Poz-62564	7940 ± 60	**8605-9255**	
AMS_36 HK	538-552	90% charred particles; 10% tissues and pollen	0.3	Poz-62566*	8330 ± 80		charred particles (redeposition)
AMS_16.1 npp	547-551	75% limnic NPP; 25% pollen	0.2	Poz-55871*	8440 ± 80		hard water effect of limnic NPP ?
AMS_16.1 ruppia	547-551	6 Ruppia seeds (not charred)	0.7	Poz-55872*	8280 ± 50		hard water effect (water plant)
AMS_16.2	547-551	80% pollen; 15% limnic NPP; 5% tissues	0.2	Poz-55874	7880 ± 70	**8460-8990**	
AMS_17	565-573	35% pollen; 35% tissues; 25% charred particles; 5% limnic NPP	0.3	Poz-55875*	7410 ± 60		charred particles and tissues (?)

Tab. 2. Radiocarbon age determinations of pollen concentrations, charred fragments, *Ruppia* seeds and a gastropod shell out of Tay 220 and the nearby Tay 254 (< 2m). Dates excluded of the age-depth model are marked by asterisks.

Zone	age cal BP	Terrestrial vegetation	lake shore and water vegetation	TOC	sediment-ation rates
4	6250-4800	begin of continuous crop record; increasing *Capparis* frequencies	high *Sparganium* type frequencies at the end of this zone	very low values	medium to high
4a	6250-5900	slightly increased *Artemisia*, Poaceae >40µm, *Quercus* and *Pistacia* frequencies		slightly increased values, fluctuating	increasing
3	8000-6250	distinct decrease of Poaceae frequencies about 8000 cal BP, increasing *Artemisia*, *Echinophora* and *Haloxylon*-type frequencies; *Olea* frequencies increase about 7500 cal BP	very low *Sparganium* type frequencies	low values, only minor fluctuations	very low
2	8700-8000	highest Poaceae frequencies, a short *Ephedra*-peak at the beginning; further trees are recorded (nearly) continuoulsy and with higher frequencies	higher *Sparganium* type frequencies during the 1st half of the zone	highest values, fluctuating	very high
1	9300-8700	at the beginning very high Chenopodiaceae frequencies, subsequently increasing Poaceae and *Ephedra* frequencies; *Celtis* is recorded regularly, *Quercus*, *Pistacia*, Combretaceae and *Acacia* and *Salix*/*Tamarix* sporadically	fluctuating, partially very high frequencies of *Ruppia* (pollen and seeds)	rather low at the beginning, then increasing, fluctuating	medium

Tab. 3. The main characteristica of the 4 current pollen zones, divided visually according fluctuations of the dominating and ecologically and/or economically important pollen types, are summarized.

area of about 20 km^2 (Engel *et al.*, 2012). The pollen spectra of sediments of large lakes (> 5 ha) are supposed to record the regional vegetation (e.g. Jacobson and Bradshaw, 1981).

- The fluctuations between the successive pollen spectra are unincisive and wind-pollinated types dominate in the Tayma pollen diagram. The few Holocene pollen spectra out of diatomites of the Nafud (Schulz and Whitney, 1986) in contrast show distinct fluctuations between successive pollen spectra. In addition, pollen types of probably local stands such as e.g. *Moltkiopsis* and *Convolvulus*, mainly insect-pollinated underrepresented pollen types co-dominate the pollen spectra. Thus, the pollen spectra of the Nafud seem to represent mainly the local (to extralocal, up to several 100 m around the sedimentation basin, cf. Jacobson and Bradshaw, 1981) vegetation. Yet, the uppermost pollen spectra of the Tayma record may also be (co-)dominated by the local to extralocal vegetation : In this uppermost section the increasingly lumped pollen may indicate a now locally restricted pollen source area, probably due to the now contracted lake surface. Lake contraction is corroborated by high frequencies of *Sparganium* type, a pollen type comprising riverine taxa like different *Sparganium* species and *Typha domingensis*.

- Distinct sand layers are missing and the sand proportions in the sediment are small. Fluviatile eroded and transported pollen often is corroded. Based on the continuous good pollen preservation in the Tayma pollen diagram and the minor sand component a minor fluviatile input is assumed.

Vegetation dynamics in relation to climate change

The Chenopodiaceae, representing the desert vegetation (e.g. Davies and Fall, 2001 ; Lézine *et al.*, 1998 ; El-Moslimany, 1990), dominate with about 40–70% throughout the sequence. On edaphically unfavourable sites such as gravel sheets without sand layers the vast reg formations (desert vegetation) prevailed and was not affected by increased humidity during the early Holocene.

For sites with increased plant-available water such as slight depressions, in and along wadis, runnels or beneath rock outcrops, sites benefiting from the redistribution/concentration of rainfall (c.f. Cappers 2006, p. 21 following) and the Hijaz mountains in the west, the pollen diagram of Tayma shows a different vegetation cover during the early (and mid) Holocene.

9300–8700 cal BP : Desert vegetation prevailed during the initial lake phase.
The high *Ruppia* frequencies during the first centuries indicate a shallow and brackish water body during the initial lake phase and arid conditions prevailed during the first 500 years as indicated by the strong dominance of desert vegetation.

8700–8000 cal BP : *Ephedra* and grasslands expansion indicating a short early Holocene humid period.
During these seven centuries the grass frequencies (Poaceae) peak. In (semi)arid regions, expanding grasslands indicate increased moisture (e.g. El Moslimany, 1990). Together with highest TOC values, which may reflect a denser vegetation cover s well as a high lake-internal bio-procuction during this period, this indicates the relative wettest conditions during the Holocene (Dinies *et al.*, 2015).

8000–6300 cal BP : Grasslands retreated abruptly, goosefoots and sagebush expanded, indicating arid conditions.
Around 8000 cal BP the Poaceae frequencies decrease abruptly, while goosefoot taxa (*Haloxylon* type) and sage brush (*Artemisia*) frequencies increase. This vegetation shift – the increase of drought-resistant dwarf-shrublands (*Haloxylon* type) and the decline of grasslands – goes along with other significant changes : The TOC values decline distinctly, probably reflecting diminished plant debris input due to more scattered vegetation cover and a strongly reduced lake-internal bioproduction. Simultaneously sedimentation changed : The lamination of the limnic sediments ends, suggesting a change of the lake system e.g. due to a lake level lowering, and sedimentation rates diminish strongly (Figure 4). These sedimentological changes corroborate the interpretation that the vegetation shift mirror the onset of more arid conditions.

Vegetation dynamics triggered by climate and/or human impact

6300–5900 cal BP : A sage brush-peak and the onset of high sedimentation rates – a hint to slightly wetter conditions ?
Between about 6300 and 5900 cal BP slightly increased sagebush (*Artemisia*) frequencies may indicate slightly wetter conditions. The re-occurence or slightly increased frequencies of woody taxa in the Tayma pollen diagram (Combretaceae and *Lannea* type, taxa today distributed in southern Arabia, and *Pistacia*, *Celtis* and *Quercus*) seem to corroborate the interpretation of slightly wetter conditions. Yet, human impact can not be ruled out. The beginning of the continuous record of fruit tree cultivation

(summarized in the "crops" curve in Figure 3), and increased sedimentation rates but still low TOC values pointing to erosion, might indicate human impact.
Other (supra)regional palynological and archaeobotanical records suggest slightly wetter conditions too : In the En Gedi pollen diagram about 500 km in the north higher amounts of deciduous oaks and decreased composite frequencies indicate "an increased precipitation to evaporation ratio" about 6300 cal BP (Litt *et al.*, 2012). More frequently recorded juniper seeds and charcoals in archaeological records in southern Jordan (wadi Araba and wadi al-Yutum) around 6300 cal BP were interpreted as lowering of the *Juniperus phoenica* vegetation belt, indicating slightly wetter conditions, too (Baierle *et al.*, 1989 ; Neef, 2009). The minor fluctuation in the regional vegetation (slightly increased tree and sage bush frequencies) documented in the Tayma pollen diagram thus may mirror congruently slightly wetter conditions, while the simultaneous higher sedimentation rates may indicate erosion due to locally intensified land use, documented by the beginning of fruit tree cultivation.

6300–4800 cal BP : Crop/Fruit tree cultivation.
At least since about 6300 cal BP local crop cultivation (grapes, flax and probably figs) can be traced at the oasis of Tayma.

Holocene vegetation shifts – changing resources

Vegetation shifts denote natural changing biotic resources. The so far apparent vegetation shifts in the Tayma pollen diagram and their implications are presented in what follows.

Timber and fuel : woody taxa and their possible habitats
In the Tayma pollen diagram several pollen types of woody taxa are recorded. Pollen types include several of even many different plant species. For the following interpretation, the most probable woody species included in the respective pollen type is discussed. The respective pollen type is indicated in brackets, e.g. sumach - woody species (*Rhus* - pollen type). Their habitats are supposed to be the natural oasis, benefiting from the high groundwater table, edaphically favoured sites such as wadis, depressions and runnels where rainfall concentrates and the Hijaz mountains and its foreland in the west.

Local elements :
Tamarix (*Tamarix/Salix*), acacia (*Acacia*) and sumac (*Rhus*) are supposed to have grown in the vicinity of the palaeolake of Tayma. Until today tamarix and acacia build local stands and sumac occurs very sporadically on edaphically favoured sites (e.g. Kürschner and Neef, 2011). Acacia and tamarix were and are commonly used as firewood, until today tamarix species are used for buildings and acacia trees offer browsing even when other pastures fail (e.g. Baierele, 1993 : 116 ; Ghazanfar, 1998 : 260). The mentioned local elements are underrepresented in pollen spectra (e.g. Horowitz 1992 : 49), thus – despite their low frequencies – these taxa were present and available.

Local to regional elements :
Haloxylon/Aerva type includes species like *Haloxylon persicum* and *Haloxylon salicornicum*. Especially for adjacent regions in the north like the Iran and Jordan *Haloxylon persicum* is known and used as excellent firewood and (camel) pastures (e.g. Baierle, 1993 : 126 ff ; Neef, 2011). Today, *Haloxylon salicornicum* is dominating in northern Arabia. Similar to *Haloxylon persicum* it is used as firewood

and pastures (e.g. Thalen, 1979 : 156). The continuously high frequencies of the *Haloxylon/Aerva* type in the Tayma pollen diagram indicate that at least until the mid-Holocene this firewood and pasture resource was abundant.
Capparidaceae, probably representing mainly *Capparis* type including caper (*Capparis spinosa*), is recorded throughout the sequence, with increasing frequencies in the uppermost section. An intentional human preservation thus seems probable. The same seems to hold true for *Dodonaea*. It is spread worldwide today, and the expansion of the sand olive (*Dodonaea angustifolia*) with its wide ecological range is favoured by humans (e.g. Umer *et al.*, 2007). It is appreciated because of its hard and heavy wood, its charcoal and for medical purposes as well (e.g. Dharani, 2002). The two taxa probably were present locally in the past, *Capparis* grows even today in the Tayma region on edaphically favoured sites.
The interpretation of the in the Tayma pollen diagram recorded olive (*Olea*) frequencies is ambiguous. The *Olea* pollen type includes wild species such as wild olives (*Olea europaea* subsp. *sylvestris* or subsp. *africana*) and the cultivated olive (*Olea europaea*). The *Olea* record starts during the early Holocene, and at about 7500 cal BP the frequencies increase. During this period arid conditions are assumed to prevail (ca. 8000–6300 cal BP, see above), a natural olive propagation triggered by increased precipitation thus seems improbable. On the other hand an olive cultivation starting as early as 7500 cal BP seems unlikely too : The southern Levant pollen records and archaeobotanical investigations congruently reveal the onset of olive cultivation around 6300/6500 cal BP (e.g. Litt *et al.*, 2012 ; Neumann *et al.*, 2007 and therein cited literature). Assuming an olive propagation triggered by climatic fluctuations, the Hijaz mountains and its foreland may be the natural habitats.

Regional elements :
Pistachio (*Pistacia*), oaks (*Quercus*) and hackberry (*Celtis*) are recorded regularly throughout the sequence with low frequencies. The slightly increased frequencies during probably wetter periods of pistachio and oak and the continuous record suggest an at least regional presence of the trees, most probably in the Hijaz mountains and its forelands about 100 km in the west of Tayma. Assuming a similar wind regime in the past (dominating NW winds, meteoblue) the mountainous vegetation in the west should be represented in the pollen record. The southernmost occurrence of oaks (*Quercus*) today is a population in the northernmost Midian mountains (Deil and al Gifri, 1998 : 129). A southward expansion of these steppic woodlands along the Midian/Hijaz mountains during the early and mid-Holocene seems probable. Pistachio even may have grown closer to Tayma : Today, pistachio trees can be found in the Negev and Edom mountains in Jordan, the Jebel Lawz in northwestern Saudi Arabia and the montane woodlands in southern Arabia at higher elevations (Deil and al Gifri, 1998 ; Kürschner, 1998). Considering that *Pistacia* is under-represented in pollen spectra (e.g. Bottema, 1986) and that even today pistachios penetrate far into arid regions alongside wadis or fissures, where precipitation alone is insufficient for their growth (e.g. Baierle, 1993 : 72-73), it seems possible that pistachios grew – perhaps intentionally promoted – on edaphically favoured habitats near Tayma.

Other pollen types (may) include further woody taxa. They are not mentioned here because these taxa could (at least at the current state of analysis) not further be specified.

Pastures (for wild animal populations and herded animal populations)
For a short, early Holocene period (ca. 8700–8000 cal BP) additional (favoured) pastures – grasses – expanded. Whether the slight increase of amongst other *Centaurea* and *Fagonia* frequencies in the upper most part may be interpreted as indicative for grazing has to be decided when the diagram is completed (cf Woldring, 2002 ; Baierle, 1993)

Summary and Conclusion

The ^{14}C-dated Tayma pollen record of northwestern Arabia – based on AMS dates of pollen concentrations – reveals the major significance of climate for the early and mid-Holocene vegetation fluctuations in this region :
Desert vegetation, represented by amongst other high Chenopodiaceae frequencies, prevailed during the Holocene at least on edaphically unfavoured sites. Yet, at least for hydrologically and edaphically favoured sites important vegetation shifts are documented :

- A brackish, shallow lake was built up about 9300 cal BP under prevailing arid conditions.
- Between about 8700-8000 cal BP *Ephedra* and mainly grasslands spread, indicating the wettest conditions during the Holocene.
- Around 8000 cal BP the grasslands retreated abruptly and more drought-resistant desert-shrublands and sage brush formations spread. Together with distinct diminished sedimentation rates arid conditions are assumed for the first part of the mid-Holocene (ca. 8000–6300 cal BP).
- A short period of slightly wetter conditions may be documented by increased sage brush and tree frequencies between about 6300–5900 cal BP.
- Stands of local vegetation, mainly depending on high groundwater like tamarisk, acacia and sumac, were not affected by the secular climate variations.
- Anthropogenic impact is recorded at least since about 6300 cal BP with the recorded crop cultivation. Whether the increase of olive frequencies around 7500 cal BP attests cultivation or not remains an open question.

In the Tayma pollen diagram of northwestern Arabia human impact is approved since 6300 cal BP. Yet, the documented vegetation dynamics during the early, mid and first part of the late Holocene (9300-4800 cal BP) are assumed to be related to climate change rather than connected to anthropogenic land use.
Especially the early Holocene vegetation shift evidencing wetter conditions induced changes in the natural biotic resources, supplying additional pastures. The presumably generally slightly wetter conditions during the existence of a palaeolake at Tayma and/or less intensive management of landscapes during this period provided (at least) woody resources in the region which are missing today.

Answering the initial question, whether human land use was relevant for shaping the natural vegetation during the 1st half of the Holocene in the Tayma region, northwestern Saudi Arabia, it may be stated that climate was of major significance and human impact probably of only local relevance.

Acknowledgements

Special thanks belong to the Fritz Thyssen Stiftung für Wissenschaftsförderung for funding, enabling the palynological investigations by MD and the DFG for supporting the completion of the palynological part as contribution of the CLEAR project (Holocene CLimatic Events of Northern ARabia). We thank the archaeological team of Tayma, especially A. Hausleiter, A. Intilia, S. Lora and M. Al-Najm, for their supply not only during field work. Special thanks belong to Viola Podsiadlowski and Livius Hauser for the assistance of sample preparation.

Bibliographie

https://www.meteoblue.com/en/weather/forecast/modelclimate/tabuk_saudi-arabia_101628

www.sgs.org.sa

Almazroui M., Islam, M., Jones, P., Athar, H., Rahman, M., 2012 : « Recent climate change in the Arabian Peninsula : Seasonal rainfall and temperature climatology of Saudi Arabia for 1979-2009 », *Atmospheric Research*, 111, p. 29-45.

Arz W., Lamy F., Pätzold J., Müller P., Prins M., 2003 : « Mediterranean moisture source for an early-Holocene humid period in the northern Red Sea », *Science*, 300, p. 118-121.

Baierle H., 1993 : *Vegetation und Flora im südwestlichen Jordanien.* Cramer, Berlin, Stuttgart.

Baierle H., Frey W., Jagiella C., Kürschner H., 1989 : « Die Brennstoffressourcen im Raum Fenan (Wadi Araba, Jordanien) und die bei der Kupferverhüttung verwendeten Brennstoffe », *in* Hauptmann A., Pernicka E., Wagner, G. (eds), *Archäometallurgie der alten Welt. Der Anschnitt, Beiheft 7*, Bochum, p. 213-222.

Bar-Matthews M., Ayalon A., Kaufman A., Wasserburg, G., 1999 : « The eastern Mediterranean paleoclimate as a reflection of regional events : Soreq cave, Israel », *Earth and Planetary Science Letters*, 166, p. 85-95.

BCal 2014. http://bcal.sheffield.ac.uk

Behre, K.-E., 1981 : « The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams », *Pollen et Spores*, 23, p. 225-245.

Behre, K.-E., 1990 : « Some reflections on anthropogenic indicators and the record of prehistoric occupation phases in pollen diagrams from the Near East », *in* Bottema S., Entjes-Nieborg G., Zeist van W. (eds.), *Man's role in the shaping of the Eastern Mediterranean landscape.* Balkema, Rotterdam. p. 219–230.

Bennett, K., 1997-2007. http://www.chrono.qub.ac.uk/psimpoll/psimpoll.html

Beug H.-J., 2004 : *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete.* Pfeil, München.

Bonnefille R., Riollet G., 1980 : *Pollens des savanes d'Afrique orientale.* CNRS, Paris.

Bottema S., 1986 : « A late Quaternary pollen diagram from lake Urmia (northwestern Iran) », *Review of Palaeobotany and Palynology*, 47, p. 241-261.

Brown T., Nelson D., Mathewes R., Vogel J., Southon J., 1989 : « Radiocarbon dating of pollen by Accelerator Mass Spectrometry », *Quaternary Research*, 32, p. 205-212.

Brown T., Farwell G., Grootes P., Schmidt F., 1992 : « Radiocarbon AMS dating of pollen

extracted from peat samples », *Radiocarbon*, 43/3, p. 550–556.

Brückner H., Eichmann R., Herling L., Kallweit H., Kerner S., Khalil L., Miqdadi R., 2002 : « Chalcolithic and Early Bronze age sites near Aqaba, Jordan », *in* Eichmann R. (ed), *Ausgrabungen und Surveys im Vorderen Orient*, OrA 5, p. 215-339.

Buck C., Christen J., James G., 1999 : BCal : an on- line Bayesian radiocarbon calibration tool. Internet Archaeology, 7 (`http://intarch.ac.uk/journal/issue7/buck/`)

Cappers R., 2006 : *Roman foodprints at Berenike. Archaeobotanical evidence of subsistence and trade in the Eastern Desert of Egypt. Monograph 55*, Cotsen Institute of Archaeology University of California, Los Angeles. 229p.

Cramer W., 2002 : « Biome Models », *in* Mooney H., Canadell J. (eds), *The earth system : biological and ecological dimensions of global environmental change. Encyclopedia of global environmental change*, 2, Wiley, Chichester. p. 166-171.

Davies C., Fall, P., 2001 : « Modern pollen precipitation from an elevational transect in central Jordan and its relationship to vegetation », *Journal of Biogeography*, 28/10, p. 1195-1210.

Deil U., al Gifri A.-N., 1998 : « Montane and wadi vegetation », *in* Ghazanfar S., Fisher M. (eds), Vegetation of the Arabian Peninsula. Kluwer, Dodrecht, p. 125-174.

Develle A.-L., Herreros J., Vidal L., Sursock A., Gasse F., 2010 : « Controlling factors on a paleo-lake oxygen isotope record (Yammoûneh, Lebanon) since the last glacial maximum ». *Quaternary Science Reviews* 29, p. 865-886.

Dharani, N., 2002 : *Field guide to common trees and shrubs of East Africa.* Struik publisher, Cape town South Africa. 321p.

Dinies M., Plessen B., Neef R., Kürschner H., 2015 : « When the desert was green : Grassland expansion during the early Holocene in northwestern Arabia », *Quaternary International*, 382, p. 293-302.

Eichmann R., 2011 : « Die archäologische Erforschung der arabischen Halbinsel. Europäische Beiträge zur internationalen Forschung insbesondere in Zentral- und Nordwestarabien ». *in* Franke U., von Wasmuth J. (eds), *Roads of Arabia. Archäologische Schätze aus Saudi-Arabien.* Tübingen, p. 48-57.

Eisele G., Haas K., Liner S., 1994 : « Methode zur Aufbereitung fossilen Pollens aus minerogenen Sedimenten ». *in* Frenzel B. (ed), *Über Probleme der holozänen Vegetationsgeschichte Osttibets. Göttinger Geographische Abhandlungen*, 95, p. 165-166.

El Ghazali G.A., no date : *Pollen Flora of Qatar. Scientific and Applied Research Center*, University of Qatar.

El-Moslimany A., 1990 : « Ecological significance of common non-arboreal pollen : examples from drylands of the Middle East », *Review of Palaeobotany and Palynology*, 64, p. 343-350.

Engel M., Brückner H., Pint A., Wellbrock K., Ginau A., Voss P., Grottker M., Klasen N., Frenzel P., 2012 : « The early Holocene humid period in NW Saudi Arabia – Sediments, microfossils and palaeo-hydrological modelling », *Quaternary International*, 266, p. 131-141.

Fujii S., 2006 : « A PPNB agro-pastoral outpost at Wadi Abu Tulayha, al-Jafr Basin », *Neo-Lithics*, 2, p. 4-14.

Gebel H.-J., 2013 : « Arabia's fifth-millennium BCE pastoral well cultures : hypotheses on the origins of oasis life », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 43, p. 111-126.

Hausleiter A., Daszkiewicz M., 2014 : « Pottery groups of the late 2nd/early 1st millennia BC in northwest Arabia and new evidence from the excavations at Tayma », *in* Luciani M., Hausleiter A. (eds), *Recent trends in the study of late Bronze Age ceramics in Syro-Mesopotamia and neighbouring regions. Proceedings of the international workshop in Berlin*, 2-5 November 2006. Leidorf, Rahden, p. 399-434.

Horowitz A., 1992 : *Palynology of arid lands. Elsevier*, Amsterdam, 546p.

Jacobson G., Bradshaw R., 1981 : « The selection of sites for paleovegetational studies », *Quaternary research*, 16, p. 80-96.

Köhler-Rollefson I., 1988 : « The aftermath of the Levantine neolithic revolution in the light of ecological and ethnographic evidence », *Paléorient*, 14/1, p. 87-93.

Kürschner H., 1998 : « Biogeography and introduction to vegetation », *in* Ghazanfar S., Fisher M. (eds), *Vegetation of the Arabian Peninsula*. Kluwer, Dodrecht, p. 63-98.

Kürschner H., Neef R., 2011 : « A first synthesis of the flora and vegetation of the Tayma oasis and surroundings (Saudi Arabia) », *Plant Diversity and Evolution*, 129, p. 27-58.

Lézine A.-M., Saliège J.-F., Wertz C., Wertz F., Inzian M.-L., 1998 : « Holocene lakes from Ramlat as-Sabatayn (Yemen) illustrate the impact of monsoon activity in southern Arabia », *Quaternary Research*, 50, p. 290-299.

Litt T., Ohlwein C., Neumann F., Hense A., Stein M., 2012 : « Holocene climate variability in the Levant from the Dead Sea pollen record », *Quaternary Science Reviews*, 49, p. 95-105.

Luciani M., 2014 : *Qurayyah in northwestern Arabia. Archaeological research between Levant and Hejaz.* Poster presented at the 9th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, June 9-13, 2014, University of Basel, Abstracts book (Basel 2014), 153p.

Migowski C., Stein M., Prasad S., Negendank J.F.W., Agnon A., 2006 : « Holocene climate variability and cultural evolution in the Near East from the Dead Sea sedimentary record », *Quaternary Research*, 66, p. 421-431.

Nakagawa T., Brugiapaglia E., Digerfeldt G., Reille M., de Beaulieu J.-L., Yasuda Y., 1998 : « Dense-media separation as a more efficient pollen extraction method for use with organic sediment/deposit samples : comparison with the conventional method », *Boreas*, 27, p. 15-24.

Neef R., 2009 : « Living in the desert », *in* Khalil L., Schmidt K., (eds), *Prehistoric Aqaba I.* Orient-Archäologie, Rahden, p. 355-362.

Neef R., 2011 : « Charcoal from the ovens. Botanical remains of Arisman », *in* Vatandoust A., Parzinger H. , Helwing B., 2011, *Early mining and metallury on the western central Iranian plateau.* Zabern, Mainz, p. 383-399.

Neumann F., Kagan E., Schwab M., Stein M., 2007 : « Palynology, sedimentology and palaeoecology of the late Holocene Dead Sea », *Quaternary Science Reviews*, 26, p. 1476-1498.

Pandalayil J.T., 2012 : « Plant Diversity in Saudi Arabia ». `http://www.plantdiversityofsaudiarabia.info/`

Regnéll J., Everitt E., 1996 : « Preparative centrifugation – a new method for preparing pollen concentrates suitable for radiocarbon dating by AMS », *Vegetation History and Archaeobotany*, 5, p. 201-205.

Reille M., 1992 : *Pollen et spores d'Europe et d'Afrique du Nord.* Laboratoire de Botanique Historique et Palynologie, Marseille.

Roberts N., Eastwood W., Kuzucuoglu C., Fiorentino G., Caracuta V., 2011 : « Climatic, vegetation and cultural change in the eastern Mediterranean during the mid-Holocene environmental transition », *The Holocene*, 21/1, p. 147-162.

Rossignol-Strick M., 1999 : « The Holocene climatic optimum and pollen records of sapropel 1 in the eastern Mediterranean, 9000-6000 BP », *Quaternary Science Reviews*, 18, p. 515-530.

Schulz E., Whitney J., 1986 : « Upper Pleistocene and Holocene lakes in the An Nafud, Saudi Arabia », *Hydrobiologia*, 143, p. 175-190.

Thalen D., 1979 : *Ecology and utilization of desert shrub rangelands in Iraq.* Junk, The Hague, 428p.

Umer M., Lamb H., Bonnefille R., Lézine A.-M., Tiercelin J.-J., Gibert E., Cazet J.-P., Watrin J., 2007 : « Late Pleistocene and Holocene vegetation history of the Bale Mountains, Ethiopia », *Quaternary Science Reviews*, 26, p. 2229-2246.

Verheyden S., Nader F., Cheng H., Edwards L., Swennen R., 2008 : « Paleoclimate reconstruction in the Levant region from the geochemistry of a Holocene stalagmite from the Jeita cave, Lebanon », *Quaternary Research*, 70, p. 368-381.

Woldring H., 2002 : « The early-Holocene vegetation of central Anatolia and the impact of farming », *in* Cappers R., Bottema S. (eds.), *The dawn of the farming in the Near East. Studies in early Near Eastern production, subsistence, and environment*, 6. Berlin, ex oriente. p. 39-48.

Zohary M., 1982 : *Vegetation of Israel and adjacent areas.* Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A, Nr. 7., 166p.

État des lieux de la recherche archéobotanique en péninsule Arabique

Charlène Bouchaud[1], Vladimir Dabrowski[1,2],
Margareta Tengberg[1]

[1]UMR 7209 Archéozoologie, Archéobotanique : Sociétés, pratiques et environnements – Sorbonne Universités, Muséum National d'Histoire Naturelle, CNRS
[2]UMR 8167 Orient et Méditerranée : Textes, Archéologie, Histoire – Université Paris Sorbonne (Paris 4), CNRS
charlene.bouchaud@gmail.com
vladimir.dabrowski@gmail.com
tengberg@mnhn.fr

Résumé : Cet état des lieux de la recherche archéobotanique en péninsule Arabique recense l'ensemble des études publiées et non publiées en carpologie (graines, fruits et autres éléments végétatifs), anthracologie (charbons de bois) et xylologie (bois secs) réalisées sur des sites archéologiques du Néolithique à la période médiévale. Cette synthèse permet de mettre en avant les dynamiques d'interaction entre les sociétés et le monde végétal, marquées par la multiplicité des ressources alimentaires et combustibles exploitées et l'apport croissant des influences levantines, indiennes et africaines.

Abstract : This review of the archaeobotanical research in the Arabian Peninsula presents published and unpublished studies based on seeds, fruits and other non-woody remains as well as on anthracological material (wood charcoal) and desiccated wood realised on archaeological sites dated from the Neolithic to the Medieval period. This overview underlines the interaction dynamics between societies and plants, characterised by the multiplicity of food and fuel resources and the growing interactions with the Levantine, Indian and African spheres.

Mots-clés : Archéobotanique, péninsule Arabique, carpologie, anthracologie, xylologie.

Keywords : Archaeobotany, Arabian Peninsula, Archaeobotany, Arabian Peninsula, Anthracology, desiccated wood.

Le dynamisme archéologique actuel en péninsule Arabique s'accompagne d'un accroissement notable des recherches archéobotaniques, favorisant le développement des problématiques centrées sur les relations Hommes-milieux. Ces dernières portent notamment sur des périodes récentes qui avaient jusqu'alors fait l'objet de peu d'études comparées aux périodes plus anciennes, le Néolithique et l'âge du Bronze. Un bref état des lieux de la recherche s'appuyant sur les études publiées et non publiées en carpologie (graines, fruits et autres éléments végétatifs), anthracologie (charbons de bois) et xylologie (bois secs) a pour but de souligner les principales thématiques abordées par l'étude de ces restes végétaux, et de mettre en avant les grandes évolutions des interactions entre les sociétés et le monde végétal en péninsule Arabique. Le cadre spatial se réfère aux limites géopolitiques actuelles et comprend les territoires de l'Arabie Saoudite, du Yémen, du Qatar, des Émirats Arabes Unis, du Sultanat d'Oman, du Koweït et de Bahreïn. Le cadre chronologique est celui de l'Holocène récent, depuis le Néolithique jusqu'à la période islamique médiévale.

Les données : conservation, type de restes végétaux (Figure 1)

Conservation et contextes de découverte

Les macro-restes végétaux retrouvés sur les sites de la péninsule Arabique sont conservés principalement sous forme carbonisée, plus rarement sous forme desséchée. La préservation par carbonisation, résultant d'une combustion partielle de l'élément végétal, est généralement liée aux activités quotidiennes domestiques, artisanales, rituelles, funéraires plus rarement à des événements d'incendies. Ces végétaux carbonisés peuvent se retrouver dans une grande variété de contextes archéologiques primaires, comme les foyers ou les fours, et secondaires (niveaux d'occupation, remblais, fosses-dépotoirs, vidanges de foyers, etc). Ce procédé a un impact très variable sur l'état de conservation du végétal et donc sur son identification, depuis sa destruction complète jusqu'à sa préservation optimale, en passant par des stades variés de déformation et fragmentation. Le climat aride de la péninsule Arabique permet parfois la conservation des végétaux par dessiccation. Ce type de préservation est cependant plus rare et souvent associé à des dépôts particuliers, notamment les contextes funéraires, offrant des conditions anaérobiques limitant l'activité microbienne et la destruction de la matière organique. La dessiccation déforme très peu l'élément végétal et ce dernier peut généralement être bien identifié. Enfin, les végétaux utilisés comme dégraissant pour la fabrication des poteries, briques crues ou enduits peuvent être visibles sous forme d'empreintes. L'élément végétal initial a disparu mais l'empreinte laissée sur le matériau permet une identification taxonomique qui peut être très précise.

Les disciplines et leurs problématiques

L'étude des macro-restes végétaux relève de trois principales disciplines archéobotaniques, carpologie, anthracologie et xylologie. La carpologie est un terme désignant en France et dans les pays européens de langue latine l'étude des diaspores et des organes végétatifs quel que soit leur mode de conservation. Le terme de diaspore est ici utilisé dans un sens large, désignant une unité de dispersion d'une plante capable de produire un nouvel individu ; il peut s'agir d'une graine, d'un noyau, d'un fruit, d'un faux-fruit, d'une infrutescence. Les organes végétatifs souterrains (racines, rhizomes,

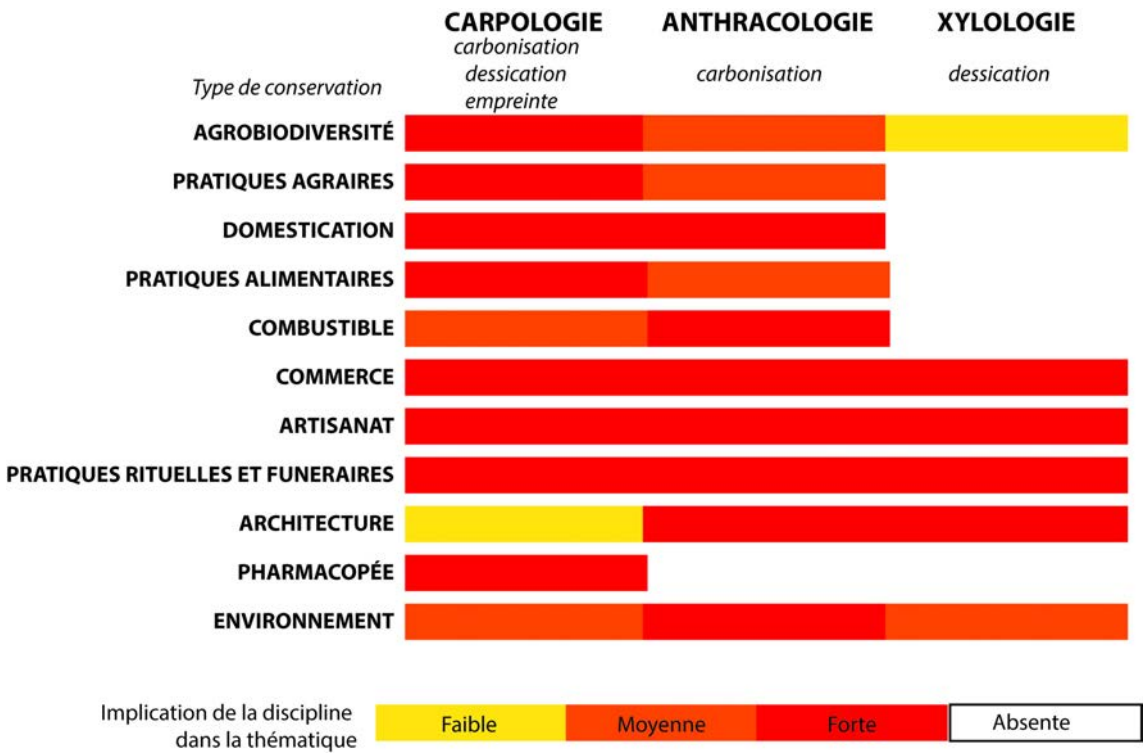

Fig. 1. Schéma des trois disciplines archéobotaniques décrites dans le texte et les problématiques de recherche associées (gradient de couleur selon l'importance des thématiques pour la discipline).

bulbes, tubercules) et aériens (tiges, feuilles, fleurs, segments de rachis, glumes, glumelles) des herbacées sont également pris en compte (Marinval, 1999). D'autres types de matériaux organiques sont parfois inclus dans les corpus carpologiques publiés, tels les vestiges de préparations alimentaires, ou les coprolithes. Les problématiques couvertes par la carpologie sont variées. Les plus courantes sont celles visant à appréhender l'évolution de l'alimentation végétale et les pratiques agricoles des sociétés passées. Le processus de domestication des plantes et l'apparition de l'agriculture sont ainsi des thèmes couramment abordés. La découverte de plantes exotiques renseigne sur les circuits commerciaux. L'étude carpologique met également en évidence des utilisations spécifiques liées au domaine de l'artisanat (plantes textiles, tinctoriales), de la pharmacopée (plantes médicinales), du rituel et du funéraire (plantes à valeur symbolique). L'étude des taxons sauvages donne des informations sur les systèmes culturaux (adventices) et, dans une moindre mesure, sur les conditions environnementales.

L'anthracologie a pour sujet d'étude les bois carbonisés retrouvés dans les contextes archéologiques. Ces charbons correspondent majoritairement à du bois[1] de feu utilisé dans des contextes domestiques et artisanaux et prélevé dans les formations végétales situées à proximité du site. Leur étude donne ainsi l'opportunité d'appréhender les modalités de gestion du combustible, les différentes formations ligneuses exploitées et les évolutions environnementales lorsque les prélèvements le permettent (Théry-Parisot *et al.*, 2010). Des usages spécifiques de certains bois peuvent aussi être mis en valeur lorsque des éléments de construction ou des objets manufacturés ont été conservés sous forme carbonisée, lors d'un incendie par exemple.

[1]Dans sa définition botanique, le bois est fait de xylème secondaire, et ne comprend donc pas les monocotylédones, comme les palmiers par exemple (fait de xylème primaire). L'anthracologie intègre néanmoins l'étude de ces plantes ligneuses semblables par leur morphologie et leurs utilisations aux réels « bois ».

La xylologie consiste à étudier les restes de bois non carbonisé. Dans le cas de ces zones arides, il s'agit uniquement de bois conservé sous forme desséchée (et non imbibée, ou minéralisée). Leur étude est généralement mise à profit pour traiter de questions liées aux différents usages des bois (architecture, artisanat) et à ses aspects techniques, ainsi qu'aux filières d'approvisionnement associées.

Dynamiques spatio-temporelles et problématiques (Figure 2, Figure 3 et Tableau 1)

La présentation qui suit s'appuie sur l'analyse spatio-temporelle des analyses carpologiques, anthracologiques et xylologiques. Elle reprend également les résultat de deux synthèses publiées réalisées pour le sud et l'est de la péninsule Arabique (Charbonnier, 2008 ; Boivin et Fuller, 2009).

Exploitation des ressources sauvages au Néolithique (Figure 2)

Les études archéobotaniques concernant la période néolithique (VIIe - IVe mill. av. n. è.) sont peu nombreuses et portent principalement sur des assemblages anthracologiques. La plupart des sites étudiés ou en cours d'étude sont des occupations côtières, souvent des amas coquilliers, situées le long de la mer d'Oman. Pour les populations de ces sites, dont l'économie de subsistance était très largement tournée vers l'exploitation des ressources marines (poisson, coquillages, crustacés, mammifères marins), les mangroves, qui se développent dans la zone intertidale des côtes tropicales et subtropicales, constituaient la principale source de bois (Biagi et Nisbet, 1992 ; Tengberg, 2005). Deux espèces de palétuvier (*Avicennia marina* et *Rhizophora* cf *mucronata*) prédominent sur la majorité des sites, parfois accompagnées de quelques autres taxons prélevés dans des formations plus terrestres. Un seul site de l'intérieur des terres, al-Buhais 18 dans l'émirat de Sharjah, a fait l'objet d'une étude archéobotanique (Tengberg, 2008). Dans ce campement saisonnier d'une communauté de pasteurs transhumants, l'acacia est le seul taxon attesté. Outre son bois, apparemment apprécié comme combustible dans les nombreuses fosses-foyers, il est possible que les jeunes branches d'acacia aient servi comme source fourragère pour les troupeaux de chèvres et de moutons lors des haltes printanières effectuées dans cette localité.

Les restes carpologiques sont rares sur les sites néolithiques et concernent uniquement des plantes sauvages. Les noyaux ligneux de jujube (*Ziziphus* sp.) témoignent de pratiques de cueillette sur la plupart des sites (Biagi et Nisbet, 1992). En revanche, aucune trace de plante cultivée n'a encore été trouvée pour cette période. En effet, tandis que la culture de céréales et de légumineuses constitue depuis le VIe millénaire la base de la subsistance dans les régions voisines (Mésopotamie, plateau Iranien), la péninsule Arabique accuse un retard important dans l'adoption de l'agriculture. Ce décalage est très probablement dû aux contraintes climatiques et hydrologiques de cette région qui connaît des conditions arides prononcées mais ne possède pas de cours d'eau permanents permettant une agriculture par décrue ou par la déviation des eaux fluviales.

FIG. 2. Distribution des analyses carpologiques, anthracologiques/xylologiques en péninsule Arabique pour le Néolithique (VIIe - IVe mill.) et l'âge du Bronze (IVe - IIe mill.).

L'âge du Bronze et l'émergence des cultures en palmeraie (Figure 2)

Ce n'est qu'au Bronze ancien, à la fin du IVe et au début du IIIe millénaire av. n. è., qu'apparaissent les premiers indices d'agriculture en Arabie orientale. Sur le site de Hili 8, dans l'émirat d'Abu Dhabi, la présence simultanée de plantes annuelles (céréales, légumineuses) et de restes abondants de palmier dattier évoque dès cette époque la pratique de cultures en palmeraie (ou « en oasis »). Cet agrosystème intensif, qui continuera à caractériser la production agricole de l'Arabie durant les périodes suivantes, permet la production d'un vaste éventail d'espèces végétales sur une surface limitée tout en économisant les ressources en eau. En plus de constituer la principale production des palmeraies, les palmiers dattiers protègent, par leurs frondaisons, les cultures basses au niveau du sol.

L'apparition de l'agriculture dans la péninsule Arabique à l'âge du Bronze est fortement liée à la maîtrise de pratiques d'irrigation, elles-mêmes associées à des bouleversements économiques et sociaux (Méry, 2013). Dans la péninsule d'Oman se développe à cette période l'exploitation des ressources minières dans les montagnes et l'Arabie fait désormais partie d'un vaste réseau d'échanges et de commerce dans le golfe Persique et la mer d'Arabie, la reliant à la Mésopotamie et la vallée de l'Indus.

Dans le courant du IIIe millénaire, les exemples de sites présentant des traces de cultures en palmeraie se multiplient dans la partie orientale de la péninsule. À côté des restes de palmier dattier, présents sous forme de graines, fruits et fragments de stipe et feuilles, les principales espèces attestées sont le blé nu de type froment (*Triticum* cf. *aestivum subsp. aestivum*) et l'orge (*Hordeum vulgare*). Si les grains carbonisés de céréales sont rarement bien préservés sur les sites, les empreintes de balle et de tiges sont fréquentes dans les briques crues en raison de l'utilisation des résidus du battage comme dégraissant dans la terre à bâtir (Willcox, 1995 ; Willcox et Tengberg, 1995).

L'exploitation du bois à cette période porte très majoritairement sur des ligneux locaux. Sur les sites côtiers, comme Tell Abraq et Ra's al-Hadd, les mangroves continuent à fournir l'essentiel du bois (Cartwright et Glover, 2002 ; Cartwright, 2004 ; Willcox et Tengberg, 2005). À l'intérieur des terres, ce sont surtout des formations ouvertes à épineux, dominées par des acacias et jujubiers, qui sont exploitées. Le premier exemple d'un bois vraisemblablement importé, sous forme d'un manche de poignard fabriqué dans du bois de palissandre (*Dalbergia sissoo*) originaire des confins indo-iraniens, vient du site de Tell Abraq et date de la période d'Umm an-Nar (fin IIIe mill. av. n. è.) (Tengberg, 2002a).

L'âge du Fer (XIVe - IVe siècles av. n. è.) : Apparition des cultures d'été en Arabie Orientale (Figure 3)

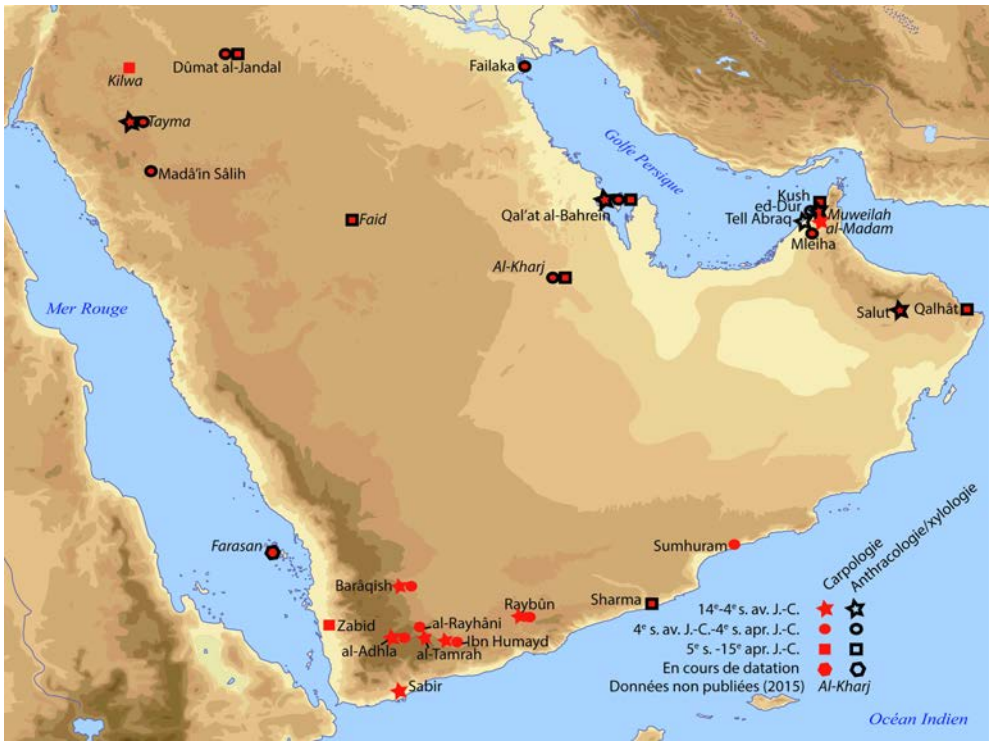

Fig. 3. Distribution des analyses carpologiques, anthracologiques/xylologiques en péninsule Arabique durant l'âge du Fer (XIVe - IVe s. av. n. è.), l'Antiquité (IVe s. av. n. è. - IVe s. de n. è.) et l'Antiquité tardive/époque islamique (Ve s. - XVe s. de n. è.).

La période comprise entre la fin du IIe millénaire et la première moitié du Ier millénaire av. n. è. a fait l'objet de peu d'études archéobotaniques spécifiques, à l'exception notable des sites de Qal'at al-Bahreïn, sur l'île de Bahreïn (Tengberg et Lombard, 2001), de Salut dans la péninsule d'Oman (Bellini *et al.*, 2011) et de Sabir, au Yémen (De Moulins *et al.*, 2003). Ailleurs, l'âge du Fer est généralement inclus dans des études diachroniques prenant en compte les périodes antérieures, notamment en Arabie orientale (Tengberg, 2002b ; Tengberg, 2005), ou postérieures, comme sur plusieurs sites yéménites (Boivin et Fuller, 2009). Cette période est pourtant celle du développement des systèmes d'irrigation au moyen de galeries drainantes (Boucharlat, 2003 ; Magee, 2005), de l'émergence et de la fixation des routes de commerce caravanières, allant de pair avec l'élevage grandissant du dromadaire (Uerpmann et Uerpmann, 2002). Les données archéobotaniques disponibles mettent en évidence la présence de

cultures agricoles oasiennes similaires à l'âge du Bronze à l'est (Tengberg et Lombard, 2001 ; Bellini *et al.*, 2011) et au sud-ouest (Charbonnier, 2008 ; Boivin et Fuller, 2009) de la péninsule.

C'est à la fin de l'âge du Bronze et surtout durant l'âge du Fer qu'apparaissent en Arabie orientale les premières évidences d'introduction de cultures d'été[2] , c'est-à-dire de plantes originaires des régions tropicales et subtropicales arrivant à maturité au cours de l'été, comme le sésame (*Sesamum indicum*) dès la deuxième moitié du IIe millénaire av. n. è. (Tengberg et Lombard, 2001 ; Bellini *et al.*, 2011), et le coton (*Gossypium* sp.) à la toute fin de l'âge du Fer, au milieu du Ier millénaire (Tengberg et Lombard, 2001 ; Tengberg, Moulhérat, 2008 ; Bouchaud *et al.*, 2011). Ces deux cultures ont très certainement été introduites depuis la Mésopotamie ou l'Inde. La culture de sésame semble en effet être attestée en Mésopotamie à la fin du IIIe millénaire (Bedigian, 2004) et le coton, plante textile à haute valeur marchande, est cultivé en Inde depuis au moins le IIIe millénaire (Fuller, 2008). À ces découvertes s'ajoute celle de sorgho (*Sorghum bicolor*), une plante originaire d'Afrique subsaharienne, identifiée sur le site de Sabir dans des niveaux du IXe s. av. n. è., probablement sous sa forme sauvage (De Moulins *et al.*, 2003), laissant ouverte la question de sa mise en culture locale. La présence de sésame et de coton en Arabie orientale souligne l'existence de systèmes agraires et hydrauliques complexes capables d'intégrer ces nouvelles cultures nécessitant eau et main-d'œuvre. Ces systèmes prendront réellement de l'ampleur durant les siècles suivants.

L'Antiquité (IVe s. av. n. è. - IVe s. de n. è.) : innovation agricole et commerce (Figure 3)

Les données archéobotaniques disponibles pour la période antique couvrent des zones géographiques jusqu'alors dépourvues d'études, notamment le nord-ouest de la péninsule Arabique présentant deux sites nabatéens majeurs, Madâ'in Sâlih (Bouchaud *et al.*, 2012 ; Bouchaud, 2013) et Dûmat al-Jandal (Charloux *et al.*, 2016)[3]. Les sites yéménites sont également mieux représentés, bien que les études archéobotaniques correspondantes soient limitées, et uniquement ciblées sur les restes carpologiques (voir les revues de Charbonnier, 2008 ; Boivin et Fuller, 2009). L'Arabie antique est le théâtre de profondes modifications sociales marquées par l'émergence de nouveaux sites urbains, l'installation de nouvelles populations nabatéennes, perses, romaines et le développement important des voies commerciales terrestres (route de l'encens) et maritimes (Tomber, 2008 ; Robin, 2010). Ces dynamiques ont un impact certain sur la demande et le besoin en produits agricoles et ressources végétales combustibles, ainsi que sur la circulation des produits. Sur l'ensemble de la péninsule, les analyses carpologiques et anthracologiques montrent que les systèmes agraires, oasiens, reposent essentiellement sur la culture du palmier dattier, les fruitiers méditerranéens et la culture de céréales. La distribution de ces dernières indique des différences culturales entre l'Arabie orientale, où le froment (*Triticum aestivum* subsp. *aestivum*) est attesté (Mouton *et al.*, 2012), l'Arabie du Sud où persiste la culture de l'amidonnier (*Triticum turgidum* subsp. *dicoccon*) (Boivin et Fuller, 2009), et l'Arabie du nord-ouest dominée par la culture du blé dur (*Triticum turgidum* subsp. *durum*) (Bouchaud, 2015). Si les frui-

[2]L'identification de sorgho (*Sorghum bicolor*), une autre culture d'été, sur le site de Hili 8 à l'âge du Bronze (Costantini, 1987, 1990) pourrait mettre en évidence des dynamiques d'introduction plus anciennes, mais cette découverte est trop largement critiquée et sujette à caution pour être validée (De Moulins *et al.*, 2003 ; Ekstrom et Edens, 2003.

[3]Les seules données de l'âge du Fer pour le nord-ouest de la péninsule, à Tayma, ne sont pas publiées.

tiers méditerranéens, olivier et vigne notamment, sont présents dès l'âge du Bronze dans les systèmes oasiens arabiques, leur culture semble prendre une place relativement importante durant l'Antiquité dans les oasis d'Arabie déserte (Charloux *et al.*, 2016 ; Bouchaud, 2013). Les études anthracologiques montrent que les ressources ligneuses des oasis sont largement exploitées comme combustible, comme à Madâ'in Sâlih (Bouchaud *et al.*, 2012) et complètent l'exploitation des formations naturelles. En Arabie orientale, les mangroves continuent à jouer un rôle crucial au sein des économies combustibles, cette activité contribuant à leur disparition progressive après l'Antiquité (Tengberg, 2005).

Suite aux prémices du milieu du Ier millénaire, la période antique se caractérise par des phénomènes d'introduction de nouvelles cultures. Ainsi la culture de coton, déjà identifiée à Qal'at al-Bahreïn à la fin de l'âge du Fer, est désormais bien attestée dans l'oasis de Madâ'in Sâlih à partir du IIe s. de n. è. Son introduction sur ce site est probablement à mettre en lien avec les activités commerciales nabatéennes le long de la route de l'encens durant les siècles précédents, favorisant l'échange technique et l'adoption de nouvelles pratiques (Bouchaud, 2015 ; Bouchaud *et al.*, 2011). La culture du coton en péninsule Arabique antique, supposant une grande maîtrise des systèmes d'irrigation, et l'acquisition de nouveaux savoir-faire agraires et artisanaux, illustre concrètement les capacités d'innovation de différentes populations, émergeant à différents moments et différents lieux de la péninsule. D'autres cultures d'été, comme le sorgho et le tef (*Eragrostis tef*) sont identifiées sur deux sites d'Arabie du sud (Soderstrom, 1969 ; Lewis, 2005) indiquant leur introduction progressive dans les systèmes culturaux soumis à l'influence des pluies de mousson. Une inscription provenant de la grande digue de Marib, en Arabie du sud confirme d'ailleurs la présence de sorgho et de mil au Ve s. de n. è. (CIH 540).

On observe également à cette période la circulation grandissante des produits végétaux, bien que les assemblages archéobotaniques peinent parfois à illustrer ces pratiques dont les auteurs antiques et l'étude du matériel archéologique se font l'écho (Bouchaud, 2015). A contrario, l'étude des végétaux met en évidence la présence de taxons, probablement importés, et non référencés dans les textes. C'est notamment le cas de certaines espèces ligneuses retrouvées sur plusieurs sites d'Arabie orientale et dont les exigences écologiques ne permettent pas d'envisager leur mise en culture locale, comme le pin (*Pinus* sp.), le frêne (*Fraxinus* sp.) ou le platane (*Platanus orientalis*) (Tengberg, 2002b). Ces taxons, peut-être utilisés comme bois d'œuvre, proviennent vraisemblablement de régions tempérées du Proche- et du Moyen-Orient, du Levant au plateau iranien. Les études en cours sur le site de Mleiha présentent un très fort potentiel de recherche du fait d'une bonne conservation des restes végétaux carbonisés, et de la présence de végétaux importés et/ou introduits (étude préliminaire dans Tengberg 1999 ; Mouton *et al.*, 2012 ; Dabrowski, 2014). Pour ce site, comme pour l'ensemble de la péninsule, déterminer la part des produits végétaux issue d'une agriculture locale et celle résultant d'une importation est au cœur des questionnements[4].

[4] À ces données archéobotaniques ciblées sur l'étude classique des macro-restes végétaux s'ajoute l'analyse pétrographique et chimique de tessons de poteries du site de Sumhuram qui a révélé la présence de balle de riz (*Oryza sativa*), permettant de supposer l'origine indienne de ces contenants.

L'Antiquité tardive et la période islamique (V^e - XVe s. de n. è.) : les ports de commerce et les grandes oasis (Figure 3)

L'Antiquité tardive et la période islamique sont en général peu documentées. Les données carpologiques disponibles, préliminaires et surtout présentes en Arabie orientale, confirment la continuité de la culture du palmier-dattier, des blés nus et de l'orge vêtue, et montrent la présence marquée de vigne et d'olivier dans les niveaux médiévaux (Kennet, 1997 ; Dabrowski *et al.*, 2015a). La découverte de grains de sorgho (*Sorghum bicolor*) à Qalhât (Dabrowski *et al.*, 2015a) peut soit correspondre à des importations, notamment du sous-continent indien où la culture de sorgho est bien attestée, soit à une mise en culture locale. Sa culture est d'ailleurs désormais bien développée au Yémen, à Zabîd comme démontré par les niveaux du IXe - Xe siècle où le sorgho est la céréale la plus souvent retrouvée dans des coprolithes de dromadaires (McCorriston et Johnson, 1998), et à Sharma au Xe-XIIe siècle, important port impliqué dans les relations commerciales de l'océan Indien. Ce dernier site fournit également des vestiges de riz asiatique (*Oryza sativa*), probablement importé depuis le sous-continent indien, et dont on trouve trace du commerce dans les sources textuelles (Dabrowski *et al.*, 2015b). Plusieurs sites sont actuellement en cours d'étude (Qalhât, Qal'at al-Bahreïn, al-Kharj, Faid) et offriront dans les années qui viennent de nouvelles données permettant de compléter nos connaissances sur ces périodes marquées notamment par le développement des systèmes agraires dans les grandes oasis d'Arabie déserte et des relations commerciales à travers l'océan Indien.

Conclusion

Cet aperçu de la recherche archéobotanique en péninsule Arabique met en évidence les grandes thématiques abordées, principalement axées sur les dynamiques de l'agrobiodiversité, les pratiques agraires, la gestion des ressources naturelles et la diffusion des produits végétaux. Parallèlement, il nous montre l'état encore préliminaire et fragmentaire de l'étude de ces sources pourtant indispensables à l'analyse des interactions Hommes-milieux. L'accroissement récent des recherches archéologiques favorise la mise en place de nouveaux projets archéobotaniques présentant une méthodologie adaptée aux problématiques et aux contextes. Les études en cours permettront de compléter et d'affiner notre compréhension de ces dynamiques archéo-environnementales et du rôle de l'Arabie au carrefour des mondes asiatique, levantin et africain.

Abréviation :

CIH=*Corpus Inscriptionum Semiticarum*, Pars Quarta : Inscriptiones Himyariticas et Sabaeas continens, I-III. Paris 1889-1932

Site	**Pays**	**Chronologie**					**Bibliographie**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	
al Buhais 18	E.A.U.	+					Tengberg, 2008
Ra's al-Hamra 5 et 6	Oman	+					Biagi, Nisbet, 1992
Dalma 11	E.A.U	+					Beech, 2003
H3, Sabiyah	Koweït	+					Beech, 2003
Ra's al-Hadd 6	Oman		+				Cartwright, Glover, 2002 ; Cartwright, 2004
Ra's al-Jinz 2	Oman		+				Costantini, Audisio, 1986
Bat	Oman		+				Tengberg, sous presse
Hili 8	E.A.U.		+				Cleuziou, Costantini, 1982
Umm an-Nar	E.A.U.		+				Willcox, 1995
Saar	Bahreïn		+				Gale, 1994 ; Nesbitt, 1993
Tell Abraq	E.A.U.		+	+			Tengberg, 2002a ; Tengberg, 2002b ; Tengberg, 2005 ; Willcox, Tengberg, 1995
Qal'at al-Bahreïn	Bahreïn		+	+	+	+	Tengberg, Lombard, 2001
Failaka	Koweït		+		+		Willcox, 1990
Muweilah	E.A.U.			+			M. Tengberg non publié
al-Madam	E.A.U.			+			del Cerro, 2013
Salut	Oman			+			Bellini *et al.*, 2011
at-Tamrah	Yémen			+			Stewart, 1996
Sabir	Yémen			+			De Moulins *et al.*, 2003
al-Adhla	Yémen			+	+		Lewis, 2005 ; Charbonnier, 2008
Barâqish	Yémen			+	+		Costantini, Costantini-Biasini, 1986

Tab. 1. Sites étudiés et bibliographie associée. Les périodes chronologiques indiquées sont celles couvertes par les analyses archéobotaniques (et ne font pas l'inventaire de toutes les périodes d'occupation du site concerné). 1 : Néolithique (VIe - V^{e} mill. av. n. è.) 2 : Âge du Bronze (IIIe - IIe mill. av. n. è.) 3 : Âge du Fer (XIVe s. - IVe s. av. n. è.) 4 : Antiquité (IVe s. av. n. è. - IVe s. de n. è.) 5 : Antiquité tardive/Période islamique (V^{e} - XVe s. de n. è.)

Site	Pays	Chronologie					Bibliographie
		1	2	3	4	5	
Ibn Humayd	Yémen			+	+		Soderstrom, 1969
Raybûn	Yémen			+	+		Levkovskaya, Filatenko, 1992
Tayma	Arab. Sa.			+	+		R. Neef non publié
al-Rayhâni	Yémen				+		Stewart, 1996
ed-Dur	E.A.U.				+		Tengberg, 2002a ; Tengberg, 2002b ; Tengberg, 2005
Mleiha	E.A.U.				+		Peña-Chocarro, Barron Lopez, 1999 ; Tengberg, 1999 ; Mouton *et al.*, 2012 ; Dabrowski, 2014
Sumhuram	Oman				+		Lippi *et al.*, 2011
Madâ'in Sâlih	Arab. Sa.				+		Bouchaud, 2015 ; Bouchaud *et al.*, 2011 ; Bouchaud *et al.*, 2012 ; Bouchaud, 2013 ; Bouchaud *et al.*, 2015
Kilwa	Arab. Sa.				+		L. Herveux non publié
Dûmat al-Jandal	Arab. Sa.				+	+	Charloux *et al.*, 2016
Al-Kharj	Arab. Sa.				+	+	C. Bouchaud non publié
Farasan	Arab. Sa.				+	+	C. Bouchaud non publié
Faid	Arab. Sa.					+	C. Bouchaud non publié
Kush	E.A.U.					+	Tengberg, sous presse ; Kennet, 1997 ; Tengberg, 2002a ; Tengberg, 2002b ; Tengberg 2005
Qalhât	Oman					+	Dabrowski *et al.*, 2015a
Sharma	Yémen					+	Dabrowski *et al.*, 2015b
Zabid	Yémen					+	McCorriston, Johnson, 1998

Tab. 1. (suite) Sites étudiés et bibliographie associée. Les périodes chronologiques indiquées sont celles couvertes par les analyses archéobotaniques (et ne font pas l'inventaire de toutes les périodes d'occupation du site concerné). 1 : Néolithique (VIe - V^{e} mill. av. n. è.) 2 : Âge du Bronze (IIIe - IIe mill. av. n. è.) 3 : Âge du Fer (XIVe s. - IVe s. av. n. è.) 4 : Antiquité (IVe s. av. n. è. - IVe s. de n. è.) 5 : Antiquité tardive/Période islamique (V^{e} - XVe s. de n. è.)

Bibliographie

Bedigian D., 2004, « History and lore of sesame in Southwest Asia », *Economic Botany*, 58, 3, pp.329-353.

Beech M., 2003, « Archaeobotanical evidence for early date consumption in the Arabian Gulf », *in The date palm – from traditional resource to green wealth.* Abu Dhabi : The Emirates Center for Strategic Studies and Research, pp. 11-31.

Bellini C., Condoluci C., Giachi G., Gonnelli T., Mariotti Lippi M., 2011, « Interpretative scenarios emerging from plant micro- and macroremains in the Iron Age site of Salut, Sultanate of Oman », *Journal of Archaeological Science*, 38, 10, pp.2775-2789.

Biagi P., Nisbet R., 1992, « Environmental history and plant exploitation at the aceramic sites of RH5 and RH6 near the mangrove swamp of Qurm (Muscat – Oman) », *Les charbons de bois, les anciens écosystèmes et le rôle de l'Homme. Bulletin de la société botanique française*, 139, 2-4, pp.571-578.

Boivin N., Fuller D.Q., 2009, « Shell middens, ships and seeds : Exploring coastal subsistence, maritime trade and dispersal of domesticates in and around the ancient arabian peninsula », *Journal of World Prehistory*, 22, pp.113-180.

Boucharlat R., 2003, « Iron Age Water-draining Galleries and the "Iranian qanât" », in Potts D.T., Naboodah H., Hellyer P. (dir.), *Proceedings of the first international conference on the archaeology of the United Arab Emirates (Abu Dhabi, 15-18 april 2001)*, Londres, Trident Press, pp.162-172.

Bouchaud C., 2015, « Agrarian legacies and innovations in the Nabataean territory », *ArchéoSciences*, 39, pp.103-124 .

Bouchaud C., 2013, « Exploitation végétale des oasis d'Arabie : production, commerce et utilisation des plantes. L'exemple de Madâ'in Sâlih (Arabie Saoudite) entre le IVe siècle av. J.-C. et le VIIe siècle ap. J.-C. », *Ethnoécologie*, 4. `http://ethnoecologie.revues.org/1217.`

Bouchaud C., Sachet I., Dal Prà P., Delhopital N., Douaud R., Leguilloux M., 2015, « New discoveries in a Nabataean tomb. Burial practices and 'plant jewellery' in ancient Hegra (Madâ'in Sâlih, Saudi Arabia) », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 26, 1, pp.28-42.

Bouchaud C., Tengberg M., Dal Prà P., 2011, « Cotton cultivation and textile production in the Arabian Peninsula during antiquity : the evidence from Madâ'in Sâlih (Saudi Arabia) and Qal'at al-Bahrain (Bahrain) », *Vegetation History and Archaeobotany*, 20, pp.405-417.

Bouchaud C., Thomas R., Tengberg M., 2012, « Optimal use of the date palm (Phoenix dactylifera L.) during Antiquity : Anatomical identification of plant remains from Madâ'in Sâlih (Saudi Arabia) », in Badal E. (dir.), *Wood and charcoal. Evidences for the human and natural History*, Valencia, Universitat de Valencia (coll. Saguntum-Extra, 13), pp.173-185.

Cartwright C.R., 2004, « Reconstructing the use of coastal resources at Ra's al-Hadd, Oman, in the third millennium BC », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 34, pp.45-51.

Cartwright C.R., Glover E., 2002, « Ra's al-Hadd : Reconstructing the coastal environment in the third millennium BC and later », *The Journal of Oman Studies*, 12, pp.41-53.

Del Cerro C., 2013, « Biological remains at al-Madam (Sharjah, UAE). Archaeological, archaeobotanical and archaeozoological studies in an Iron Age farming-stockbreeding village », *Bioarchaeology of the Near East*, 7, pp.21-32.

Charbonnier J., 2008, « L'agriculture en Arabie du Sud avant l'Islam. Une reconstitution des paysages et des systèmes de culture antiques », *Chroniques yéménites*, 15, pp.1-28.

Charloux G., Bouchaud C., Durand C., Monchot H., Thomas A., 2016, « Banqueting in a Northern Arabian Oasis : A Nabataean triclinium at Dûmat al-Jandal », *BASOR*, 375, pp.13-34

Cleuziou S., Costantini L., 1982, « À l'origine des oasis », *La Recherche*, 13, 137, pp.1179-1182.

Costantini L., 1987, « Appendix B. Vegetal remains », in Stacul G., Compagnoni B. (dir.), *Prehistoric and protohistoric Swāt, Pakistan (c. 3000-1400 BC)*, Rome, IsMEO, pp.155-165.

Costantini L., 1990, « Ecology and Farming of the Protohistoric Communities in the Central Yemeni Highlands », in Maigret A. (dir.), *The Bronze Age Culture of Hawlān at-Tiyāl and al-Hadā, A First General Report*, Rome, IsMEO (coll. Reports and memoirs, XXIV), pp.187-204.

Costantini L., Audisio P., 1986, « Plant and insect remains from the Bronze Age site of Ra's al-Jinz (RJ-2), Sultanate of Oman », *East and West*, 36, pp.354-365.

Costantini L., Costantini-Biasini L., 1986, « Palaeobotanical investigations in the Middle East and the Arabian Peninsula », *East and West*, 36, 4, pp.354-365.

Dabrowski V., 2014, *Productions et approvisionnement en denrées végétales dans la péninsule d'Oman à la période Pré-Islamique Récente D (3e s. AD) : Approches archéobotanique et archéentomologique sur le site de Mleiha (Émirats Arabes Unis)*, Mémoire de Master 2, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris.

Dabrowski V., Ros J., Tengberg M., Rougeulle A., 2015a, « De l'origine et de l'utilisation des ressources végétales en Oman médiéval : première étude archéobotanique à Qalhât », *Routes de l'Orient. Revue archéologique de l'Orient ancien*, 2, pp.1-13.

Dabrowski V., Tengberg M., Guillemarre D., Bouchaud C., 2015b, « Analyse carpologique à Sharma : production et circulation des produits végétaux », in Rougeulle A. (dir.), *Sharma. Un entrepôt de commerce médiéval sur la côte du Ḥaḍramawt (Yémen, ca 980-1180)*, Londres, Archaeopress, British Foundation for the study of Arabia (coll. Monographs, 17).

De Moulins D., Phillips C.S., Durrani N., 2003, « The archaeobotanical record of Yemen and the question of Afro-Asian contacts », *in Food, Fuel and Fields : progress in African Archaeobotany*, Köln, Heinrich-Barth-Institut (coll. Africa Praehistorica, 15), pp.213-228.

Ekstrom H., Edens C.M., 2003, « Protohistoric Agriculture in Highland Yemen : New Results from Dhamar », *Yemen Update*, 45, pp.25-35.

Fuller D.Q., 2008, « The spread of textile production and textile crops in India beyond the Harappan zone : an aspect of the emergence of craft specialization and systematic trade », *Linguistics, archaeology and the human past. Indus Project. Kyoto : Research Institute for Humanity and Nature*, pp.1-26.

Gale R., 1994, « Charcoal from an Early Dilmun settlement at Saar, Bahrain », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 5, 4, pp.229-235.

Kennet D., 1997, « Kush : a Sasanian and Islamic-period archaeological tell in Ras al-Khaimah (U.A.E.) », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 8, pp.284-302.

Levkovskaya G.M., Filatenko A.A., 1992, « Palaeobotanical and palynological studies in South Arabia », *Review of palaeobotany and palynology*, 73, 1, pp.241-257.

Lewis K.A., 2005, *Space and the spice of lif : Food, landscape and politics in Ancient Yemen*, Chicago University, Chicago.

Lippi M.M., Gonnelli T., Pallecchi P., 2011, « Rice chaff in ceramics from the archaeological site of Sumhuram (Dhofar, Southern Oman) », *Journal of Archaeological Science*, 38, 6, pp.1173-1179.

Magee P., 2005, « The chronology and environment background of Iron Age settlement in Southeastern Iran and the question of the origin of the Qanat irrigation system », *Iranica Antiqua*, 40, pp.217-231.

Marinval P., 1999, « Les graines et les fruits : la carpologie », in Terral J.-F., Bourquin-Mignot C., Brochier J.-E., Chabal L., Crozat S., Fabre L., Guibal F., Marinval P., Richard H., Théry-Parisot I. (dir.), *La Botanique*, Paris, Errance (coll. Collection Archéologiques), pp.105-137.

McCorriston J., Johnson Z., 1998, « Agriculture and animal husbandry at Ziyadid Zabid, Yemen », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 28, pp.175-188.

Méry S., 2013, « The first oases in Eastern Arabia : society and craft technology, in the 3rd millennium BC at Hili, United Arab Emirates », *Revue d'ethnoécologie*, 4. `http://ethnoecologie.revues.org/1631`

Mouton M., Tengberg M., Bernard V., Le Maguer S., Reddy-Lingareddy A., Soulié D., Le Grand M., Goy J., 2012, « Building H at Mleiha : New evidence of the late PIR.D phase in the Oman Peninsula (2nd to mid 3rd century AD) », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 42, pp.205-222.

Nesbitt M., 1993, « Archaeobotanical evidence for early Dilmun diet at Saar », Bahrain. *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 4, pp.20-47.

Peña-Chocarro L., Barron Lopez E., 1999, « Plant remains from the site of Mleiha », in Mouton M. (dir.), *Mleiha I. Environnement, stratégies de subsistance et artisanats*, Lyon, Paris, Maison de l'Orient méditerranéen, Diffusion de Boccard, pp.63-69.

Robin C., 2010, « L'Antiquité », in Al-Ghabban A.I., André-Salvini B., Demange F., Juvin C., Cotty M. (dir.), *Routes d'Arabie. Archéologie et histoire du royaume d'Arabie Saoudite, Paris*, Louvre éditions, pp.81-99.

Rowley-Conwy P., 1987, « Remains of date (Phoenix dactylifera) from Failaka, Kuwait », in Højlund F. (éd.) *Danish archaeological investigations on Failaka, Kuwait. The second millennium settlements 2 : The Bronze Age pottery.* Jutland Archaeological Society Publications XVII (2), Aarhus, pp.181-183.

Soderstrom T.R., 1969, « Hajar Bin Humeid », in Van Beek G.W. (dir.), *Hajar Bin Humeid. Investigations at a pre-Islamic site in South Arabia*, Washington, D.C, pp.399-407.

Stewart R., 1996, « Summarized species list for the botanical remains excavated in 1987 at Hajar ar-Rayhani, Yemen Arab Republic », in Grolier M.J., Brinkman R., Blakely J.A. (dir.), *Environmental Research in support of archaeological investigations in the Yemen Arab Republic 1982-1987*, Washington, D.C, pp.299.

Tengberg M., 1999, « L'exploitation des ligneux à Mleiha. Etude anthracologique », in Mouton M. (dir.), *Mleiha I. Environnement, stratégies de subsistance et artisanats*, Lyon, Paris, Maison de l'Orient méditerranéen, Diffusion de Boccard, pp.71-81.

Tengberg M., sous presse : « Vegetation History and Wood Exploitation at Kush (Ras al-Khaimah, UAE), 4th-17th/18th centuries AD. First Results of the Charcoal Analysis. », in Kennet D. (dir.), *Palaeoenvironmental studies at Kush.*

Tengberg M., 2002a, « The importation of wood to the Arabian Gulf in antiquity. The evidence from charcoal analysis », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 32, pp.75-81.

Tengberg M., 2002b, « Vegetation history and wood exploitation in the Oman peninsula from the Bronze Age to the Classical period », in Thiébault S. (dir.), *Charcoal analysis. Methodological approaches, palaeoelogical results and wood uses. Proceedings of the second international meeting of anthracology*, Paris, september 2000, Oxford, Archaeopress (coll. British archaeological report, 1063), pp.151-157.

Tengberg M., 2005 « Les forêts de la mer. Exploitation et évolution des mangroves en Arabie orientale du Néolithique à l'époque islamique », *Paléorient*, 31, 1, pp.39-45.

Tengberg M., 2008, « Exploitation of wood at Néolithic al-Buhais 18, Sharja (UAE). Results of the charocoal analysis », in Uerpmann H.-P., Uerpmann M., Jasim S.A. (dir.), *The natural environment of Jebel al-Buhais : Past and present. Vol. 2*, Tübingen, Kerns Verlag, pp.83-96.

Tengberg M., Lombard P., 2001, « Environnement et économie végétale à Qal'at al-Bahreïn aux périodes Dilmoun et Tylos. Premiers éléments d'archéobotanique », *Paléorient*, 27, 1, pp.167-181

Tengberg M., Moulhérat C., 2008, « Les "arbres à laine". Origine et histoire du coton dans l'Ancien Monde. », *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 114, pp.42-46.

Théry-Parisot I., Chabal L., Chrzavzez J., 2010, « Anthracology and taphonomy, from wood gathering to charcoal analysis. A review of the taphonomic processes modifying charcoal assemblages, in archaeological contexts », *Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology*, 291, 1, pp.142-153.

Tomber R., 2008, *Indo-Roman trade : from pots to pepper*, Londres, Duckworth.

Uerpmann H.-P., Uerpmann M., 2002, « The appearance of the domestic camel in south-east Arabia », *Journal of Oman Studies*, 12, pp.235-260.

Willcox G., 1990 « The plant remains from Hellenistic and Bronze age levels at Failaka, Kuwait. A preliminary report », in Calvet Y., Gachet J. (dir.), *Failaka. Fouilles françaises 1986-1988. Travaux de la Maison de l'Orient 18*, Lyon, pp.43-50.

Willcox G., 1995, « Some plant impressions from Umm an-Nar island », in Frifelt K. (dir.), *The island of Umm an-Nar : the third millenium settlement*, Aarhus, Aarhus University Press, pp.257-259.

Willcox G., Tengberg M., 1995, « Preliminary Report on the Archaeobotanical Investigations at Tell Abraq with special attention to chaff impressions in mud brick », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 6, 3, pp.129-138.

Les monuments funéraires protohistoriques d'Arabie centrale et occidentale : nouvelles perspectives de recherche combinant archéologie funéraire et analyse spatiale

Anaïs Chevalier[1]

[1] UMR 7041 Archéologie et Sciences de l'Antiquité (ArScAn)
Anaïs.Chevalier@univ-paris1.fr

Résumé : La période protohistorique (V^{e} – Ier millénaire av. n. è.) est encore très mal connue en Arabie centrale et occidentale, les recherches en Arabie Saoudite étant récentes. Les données concernant les milliers de tombes en pierres sèches de cette période qui ponctuent le paysage saoudien sont donc très lacunaires. Cet article se propose de présenter les premiers résultats d'une approche nouvelle dans laquelle l'analyse spatiale se met au service de l'archéologie funéraire. Débutée en 2015 sur trois régions d'Arabie Saoudite (Dūmat al-Jandal, Al-Kharj et Bi^{ɔ}r Ḥimà/^{ɛ}Ān Halkān), cette démarche s'appuie sur un corpus regroupant des données issues des résultats de fouilles, de prospections et de photo-interprétation d'images satellites. Grâce à l'approche spatiale, différentes thématiques sont abordées telles que la localisation et l'implantation générale des tombes qui se regroupent parfois en immenses nécropoles, et la proximité avec les ressources en eau et en matériaux de construction. Ces analyses spatiales permettent alors d'aborder dans un second temps l'aspect symbolique et identitaire que véhiculent ces monuments funéraires, offrant ainsi de nouvelles clés de lecture pour appréhender les sociétés protohistoriques ouest- et centre-arabiques.

Abstract : The researches in Saudi Arabia being still too recent, the protohistoric period (5th – 1^{rst} millennium BC) is not yet well-known in central and western Arabia. The data about the thousands dry stone masonry tombs of this period located in the Saudi landscape are thus lacunar. This paper aims to present the first results of a new approach in which the spatial analysis is used in the funerary archaeology. Started in 2015 on three regions of Saudi Arabia (Dūmat al-Jandal, Al-Kharj et Bi^{ɔ}r Ḥimà/^{ɛ}Ān Halkān), this approach is based on information obtained on the archaeological fields, during surveys and with methods using remote sensing. Thanks to the spatial approach, various topics are tackled as the spatial distribution of the tombs which are sometimes clustered in huge necropolises, and the proximity with the water resources and the building materials supply. In a second time, these spatial analyses allow to approach the symbolic aspect and the identity discourse express through these funerary monuments, offering new keys to understanding the protohistoric societies of these regions.

Mots-clés : Arabie, Arabie Saoudite, Dūmat al-Jandal, Al-Kharj, Bi^{ɔ}r Ḥimà, ^{ɛ}Ān Halkān, funéraire, tombe, protohistorique, analyse spatiale, télédétection, SIG.

Keywords : Arabia, Saudi Arabia, Dūmat al-Jandal, Al-Kharj, Bi^{ɔ}r Ḥimà, ^{ɛ}Ān Halkān, funerary, burial, tomb, protohistoric, spatial analysis, remotesensing, GIS.

Plusieurs dizaines de milliers de tombes ponctuent les reliefs de l'Arabie. Ces tombes ont fait l'objet de programmes de recherche dans plusieurs pays de la péninsule Arabique. Des études particulièrement nombreuses ont été réalisées en péninsule Omanaise à partir des années 1960[1] et au Yémen entre 1980 et 2010[2]. Cependant, ces recherches demeurent très hétérogènes à l'échelle de l'Arabie. En effet, des lacunes importantes sont observables pour l'intérieur de la péninsule. Du fait d'un accès au terrain saoudien très limité jusqu'à cette dernière décennie, les données pour cette région correspondent aux tombes recensées à l'occasion des prospections américano-saoudiennes des années 1970-1980. Les entreprises de localisation systématique sont néanmoins restées superficielles.

Ainsi, en Arabie centrale et occidentale, les données recueillies sur ces tombes sont majoritairement d'ordre architectural. Ces monuments funéraires présentent des techniques de construction extrêmement diverses. Le paysage est ponctué de tumuli et de tombes aux murs construits en maçonnerie de pierres sèches et/ou d'orthostates extérieurs. Aussi bien circulaires que quadrangulaires, parfois dotées de couronnes étagées, ces constructions sont par ailleurs de dimensions très variables, allant de 1 à plusieurs dizaines de mètres. Certaines peuvent être dotées d'enclos ou de traînes dont la dimension peut atteindre plusieurs centaines de mètres de long. Des formes plus spécifiques ont également été identifiées comme les « tombes-murs » et les tombes « cunéiformes » (« *tapered structures* »[3]) (Figure 1). Les chambres funéraires présentent également une grande variété de forme. L'inhumation peut se trouver dans un espace circulaire ou quadrangulaire, entre des murs construits en maçonnerie de pierres sèches ou faits d'orthostates posés de chant, fermé par une voûte en encorbellement ou par une dalle de couverture. Ces données architecturales ont permis l'élaboration de différentes typologies (Hashim, 1996 ; Steimer-Herbet, 2001 ; Chevalier, 2014), comme celle établie par Tara Steimer-Herbet lors d'une étude transrégionale allant du Levant au Yémen (Steimer-Herbet, 2001). Cependant, la différence quantitative et qualitative des informations sur les pratiques funéraires selon les régions de la péninsule Arabique rend difficile une étude précise.

Outre la dimension architecturale, les données matérielles et anthropologiques actuellement connues sont très maigres. Ces données ne concernent qu'une dizaine de tombes pour l'ensemble de l'Arabie intérieure (Al-Ghazzi, 2010 ; Schiettecatte *et al.*, 2013) car les programmes de fouilles sont encore limités.

Enfin, la datation précise de ces monuments funéraires est délicate. Le terme général « protohistorique » est pour le moment le plus adapté pour qualifier leur chronologie. Il est admis que ces monuments ont été érigés à l'âge du bronze (Steimer-Herbet, 2001) par analogie avec les les tombes étudiées dans les régions adjacentes (Oman, Émirats Arabes Unis et Yémen). Cependant, rien n'indique que les tombes d'Arabie centrale ne soient pas apparues dès le néolithique. Par ailleurs, des cas de réutilisations sont attestés au Ier mill. av. n.è. au Yémen (Crassard *et al.*, 2010) et, récemment, sur un site d'Arabie Saoudite[4]. Ainsi, le manque de programmes de fouilles centrés sur ces tombes rend difficile leur datation.

[1] Voir Cleuziou et Tosi, 2007 et références citées.

[2] Voir Maigret (de), 1990 ; Edens, 1999 ; Steimer-Herbet, 1999a et b ; Crassard *et al.*, 2008 et 2010 ; McCorriston *et al.*, 2011 pour les principales études.

[3] Identifiées pour la première fois dans Zarins *et al.*, 1979.

[4] Cas de la tombe AD1-01, fouillée en 2013 sur le site de ᶜAyn al-Ḍilaᶜ (Schiettecatte *et al.*, 2013).

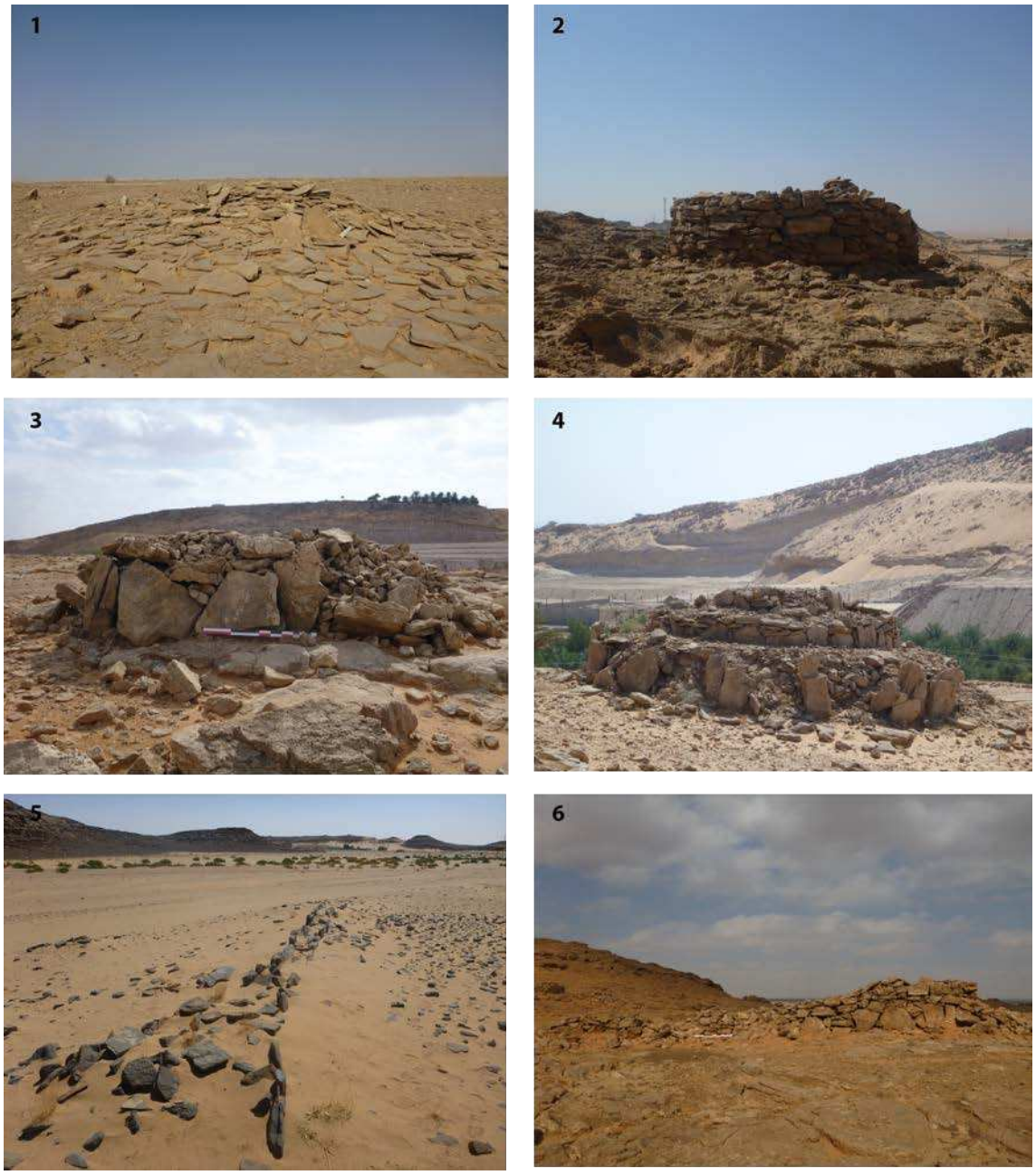

Fig. 1. Photographies de différentes formes architecturales rencontrées parmi les structures funéraires protohistoriques de l'intérieur de la péninsule Arabique (Photographies de A.Chevalier).
1 : Photographie d'un tumulus situé sur le site Wadi Aba adh-Dharr (région d''Al-Kharj)
2 : Tombe circulaire à mur extérieur en maçonnerie de pierres sèches, localisée sur le site d'Abrak Farzan (région d''Al-Kharj)
3 : Tumulus à orthostates extérieurs, sur le site d'Abrak Farzan (région d''Al-Kharj)
4 : Tumulus à orthostates extérieurs et couronnes étagées localisé sur le site d'Abrak Farzan (région d''Al-Kharj)
5 : Tombe cunéiforme située sur le site 217-44 (région de Bi'r Himà)
6 : Tombe-mur localisée sur le site d'Abrak Farzan (région d''Al-Kharj).

Problématique et axe de recherche

En tant que vestiges presque exclusifs de ces périodes protohistoriques dans cette région de l'Arabie (avec les *kites* (Chahoud *et al.*, 2015 ; Crassard *et al.*, 2014 ; Barge *et al.*, 2013) et certaines gravures rupestres (Bednarik et Khan, 2005 ; Jennings *et al.*, 2013 et 2014 ; Poliakoff, 2014)), ces monuments funéraires offrent des clés de lecture indispensables pour appréhender les sociétés protohistoriques ouest- et centre-arabiques.

Alors que leur étude est depuis longtemps freinée par une documentation lacunaire, l'ouverture récente de l'Arabie Saoudite aux missions archéologiques étrangères offre maintenant la possibilité de leur dédier des programmes de longue durée. Cependant, compte tenu des données matérielles et anthropologiques encore trop maigres, il est difficile d'aborder les pratiques funéraires selon les démarches « classiques » de l'archéologie funéraire.

Une étude expérimentale a été testée en 2015 sur trois zones d'Arabie Saoudite. Il s'agit d'une approche spatiale qui a été menée sur les régions de Dūmat al-Jandal[5] au nord, d'Al-Kharj[6] au centre et de Biʾr Ḥimà et ᶜĀn Halkān[7] au sud. Cette étude a été réalisée sur des fenêtres régionales de 1500 km^2, chacune centrée sur ces localités (Figure 2). Les résultats de cette démarche ont montré qu'analyser ces données selon des critères topographiques, hydrographiques et géologiques offrait de nouvelles perspectives de recherche (Chevalier, 2015).

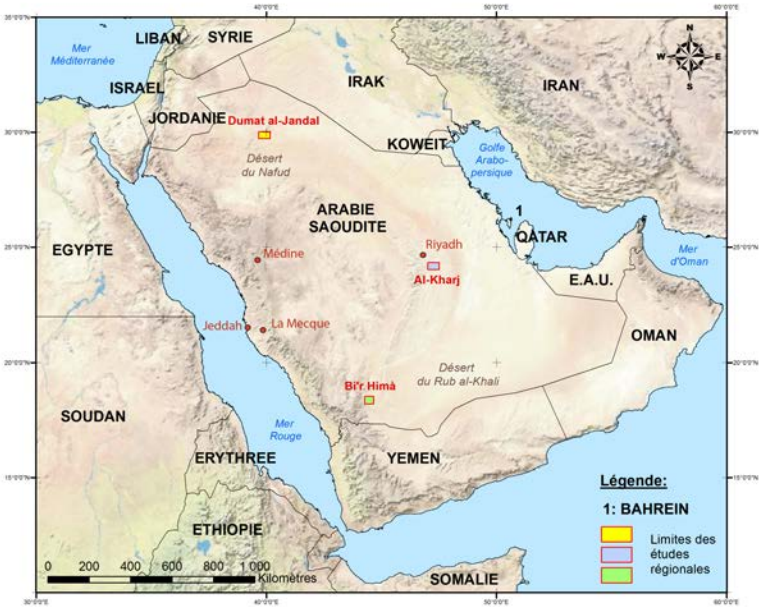

Fig. 2. Carte de localisation des trois régions étudiées à l'échelle de la péninsule Arabique. (A. Chevalier/Fond de carte : USA Topo map, ArcGis 10).

Les trois régions étudiées sont connues pour être des zones de peuplement important, de par leur situation géographique attractive. Afin d'appréhender les différentes configurations paysagères de l'intérieur de l'Arabie et localiser les zones de peuplement protohistoriques, l'étude de ces fenêtres sera complétée dans les années à venir par l'étude des zones situées en marge de ces points de fixation du peuplement.

[5]Étudié par la mission archéologique dirigée par R. Loreto (Université de Naples « L'orientale », Naples) et G. Charloux (CNRS – USR 3172, Karnak) depuis 2011.

[6]Sur lequel se concentre depuis 2011 la mission archéologique dirigée par J. Schiettecatte (CNRS – UMR 8167 Orient et Méditerranée, Paris) et A. Al-Ghazzi (KSU, Riyadh).

[7]Par le biais de la mission de Najrān dirigée par Ch. Robin (CNRS – UMR 8167 Orient et Méditerranée, Paris) et S. F. Al-Sa'id (KSU, Riyadh).

Méthode

Pour ce faire, un corpus de données est constitué en combinant à la fois des méthodes de télédétection et de prospection. Celles-ci permettent d'acquérir des données inédites, venant compléter les travaux déjà effectués par les différentes missions archéologiques.

La télédétection est employée pour interpréter des images satellites. Cette photo-interprétation permet d'observer les éléments présents à la surface de la terre pour discerner les vestiges archéologiques ciblés. Pour cette étude, l'enregistrement des données a porté principalement sur des images satellites du domaine public, disponibles sur Google Earth mais également sur des photos des satellites Pléiades, d'une définition de 0.5m/pixel, acquises et mises à disposition par les différentes missions archéologiques. La télédétection permet ainsi d'étudier de vastes surfaces avant de se rendre sur le terrain. Elle permet également un enregistrement systématique et exhaustif de « structures funéraires potentielles ». Ces structures sont en effet dites « potentielles » tant qu'elles n'ont pas été validées sur le terrain. La géologie de certains paysages et la forte activité anthropique contemporaine (zone de terrassement, décharges en plein air, délimitation de parcellaires) peuvent effectivement conduire à des erreurs d'interprétations des éléments observés sur ces images (Figure 3).

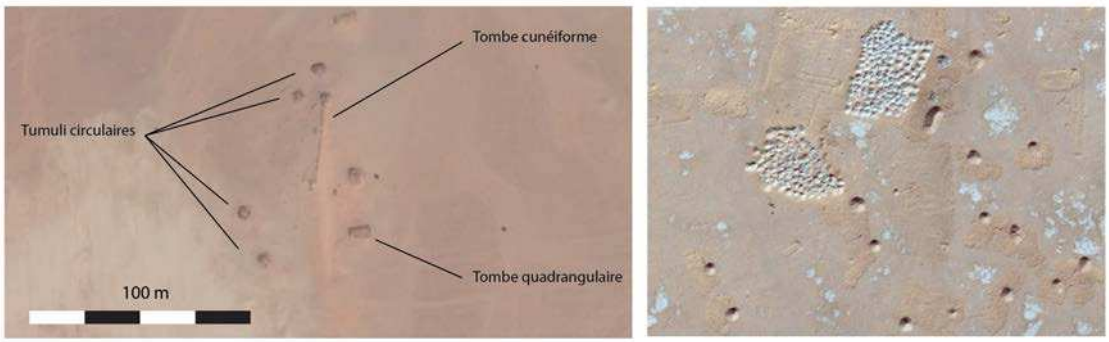

Fig. 3. (À droite) Vue satellite de certains types de tombes repérables par télédétection (région d'Al- Kharj)(Image © 2015 Digital Globe (Google Earth)). (À gauche) Vue satellite d'un exemple de zones d'activités anthropiques pouvant induire en erreur les interprétations faites par télédétection (Région de Dumat al-Jandal) (Image © 2015 Digital Globe (Google Earth)).

La prospection pédestre sur des zones ciblées permet une approche de terrain complémentaire, indispensable pour valider les données télédétectées. Cet accès au terrain permet notamment de comparer correctement les différents types de paysages et d'avoir un regard critique sur les observations faites par télédétection. Les prospections permettent par ailleurs d'enregistrer des données plus précises et invisibles sur les images satellites comme les techniques de construction ou des aménagements adjacents de faibles dimensions. En parallèle, ce corpus intègre également les données recueillies au fur et à mesure par les programmes de fouilles mis en place récemment.

Grâce à cette méthode, plus de 7000 structures funéraires ont été enregistrées ; 533 dans la région de Dūmat al-Jandal, 5695 dans la région d'Al-Kharj, et 1009 dans la région de Biʾr Ḥimà et ᶜĀn Halkān. Ces données sont stockées dans une base de données et analysées selon une approche spatiale, via un logiciel de SIG (tel que *ArcGis 10*). Ce type de logiciel permet en effet de traiter un grand nombre de données, de les projeter sur différents fonds de cartes et de réaliser de nombreuses

études thématiques, grâce à des outils d'analyse et de calculs.

Thématiques abordées par l'approche spatiale

Étudier des données funéraires à travers une approche spatiale permet d'aborder des thématiques variées.

Localisation et implantation générales des tombes

Le premier axe d'étude concerne les questions de répartition et d'organisation spatiale de ces structures entre elles et dans le paysage. Le positionnement général de ces tombes est appréhendé à travers différentes problématiques comme l'étude de leur implantation topographique préférentielle et de leur visibilité dans l'environnement. Compte tenu du grand nombre de tombes positionnées sur les reliefs et de la forte visibilité que cette localisation leur confère, la notion de « domination du territoire » a alors été abordée. Cette notion permet de discuter de l'intentionnalité de marquer le paysage par la construction de ces structures sur les positions privilégiées d'un territoire (Figure 4).

Fig. 4. Photographie de tombes situées au sommet de l'escarpement rocheux d'Abrak Farzan (région d'Al-Kharj) (A.Chevalier).

Par ailleurs, l'étude spatiale tente également de résoudre les interrogations liées aux différents types architecturaux existants. L'étude de leur répartition régionale permet d'appréhender la signification de ces différentes formes en termes idéologiques, culturels, chronologiques, voire chrono-culturels

(Figure 5).

Enfin, il s'agit d'aborder également la problématique des modalités de construction des vastes nécropoles enregistrées. L'enjeu est de comprendre la manière dont s'est opérée leur expansion dans l'espace et dans le temps.

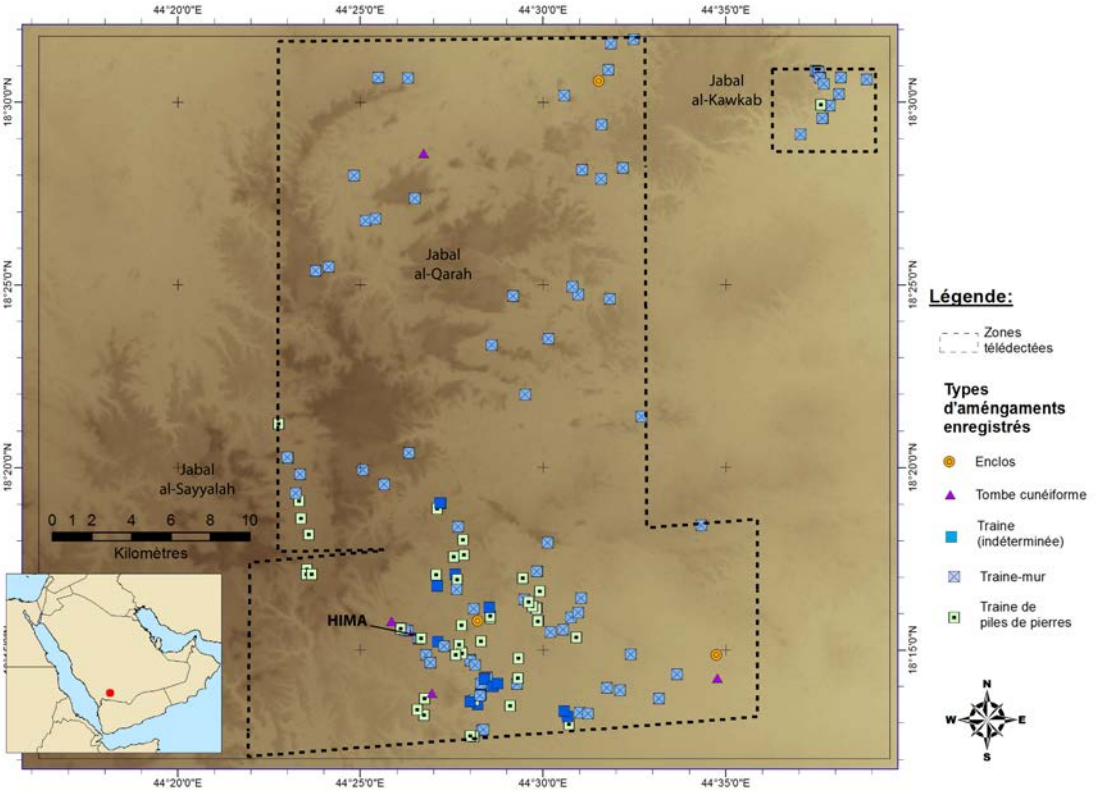

Fig. 5. Carte de répartition des tombes dotées d'aménagements ou possédant des formes architecturales particulièrement remarquables par télédétection dans la région de Bi'r Hima/An Halkan. (A.Chevalier/ Fond de carte : MNT ASTER GDEM).

La proximité avec les ressources en eau et en matériaux de construction

La relation entre la tombe et le paysage est très importante. L'étude de leur proximité avec certaines ressources présentes sur ces territoires permet alors d'examiner l'aspect fonctionnel et pratique d'une telle répartition. L'accessibilité et la proximité du matériau utilisé pour l'élaboration des tombes sont par exemple analysées par rapport à l'emplacement choisi pour leur construction. Ces choix impliquent une dépense d'énergie plus ou moins importante dans la mise en œuvre de la construction de ces structures. Il s'avère que ces constructions sont constituées des pierres prélevées directement sur leurs sites d'implantation, limitant considérablement les efforts d'acquisition du matériau. Cependant, la difficulté d'accès à certaines tombes implique une grande dépense d'énergie. En effet, la répartition de certaines de ces constructions sur des escarpements rocheux de plusieurs dizaines de mètres de haut, sans rampe d'accès aménagée, induit d 'escalader des pentes abruptes très accidentées (présence d'éboulis dus à l'érosion). Il semble alors possible d'appréhender la dimension sociale, communautaire et idéologique de ces pratiques funéraires à travers ces choix.

La proximité avec les points en eau, tels que les wādī, les puits ou les paléolacs, est également significative. Les ressources en eau sont en effet autant de points de fixation de peuplement importants à noter dans le paysage qui ont pu influer sur la répartition de ces structures. Couplée à une réflexion sur les potentiels lieux de passages, l'objectif est alors de déduire l'organisation du territoire des populations protohistoriques et notamment de retrouver leurs lieux de vie. Aucun site d'habitat n'ayant pour le moment été découvert en Arabie Saoudite pour cette période, cette approche cherche à appréhender le « monde des vivants » à travers le « monde des morts ». Compte tenu de la recherche de visibilité qui ressort de l'implantation de ces structures, celles-ci devaient donc être réparties à proximité de lieux de passages et de lieux de vie permanents ou saisonniers.

L'aspect symbolique et idéologique

Après l'étude de ces différents facteurs, la relation entre ces tombes et le paysage semble dépasser le seul cadre fonctionnel et pratique.

Compte tenu de l'investissement en termes d'énergie que requiert leur construction et du marquage spatial que constituent ces nécropoles ou ces tombes isolées, il est clair que ces constructions possèdent une valeur symbolique non négligeable. La dimension monumentale de certaines d'entre elles et l'adjonction d'aménagements imposants comme les traînes ou les enclos de dimensions toutes aussi importantes impliquent une très forte emprise dans le territoire et un investissement d'énergie supplémentaire conséquent. Par ailleurs, les concentrations extrêmement fortes qui sont observables (jusqu'à 956 tombes/km^2 dans la région d'Al-Kharj) impliquent un regroupement considérable de populations, au moins ponctuellement. Il pourrait s'agir de regroupements collectifs dans le cadre de cérémonies funéraires, voire de pèlerinages (McCorriston, 2011.).

Ces nécropoles sont donc des lieux à forte valeur symbolique qui cristallisent les passages répétés de groupes de populations importants venant sur ces sites pour affirmer leur caractère identitaire et communautaire autour de leurs structures funéraires. L'objectif final de ces recherches sera de démontrer à quel point ces nécropoles constituent des lieux de mémoires et d'identités.

Bilan sur les résultats obtenus

À l'issue de cette première phase d'étude, de fortes spécificités régionales ont pu être notées. Les trois fenêtres régionales présentent tout d'abord de grandes différences en termes de nombre et de densité alors qu'elles concernent des superficies équivalentes (au maximum 14 tombes/km^2 dans la région de Dūmat al-Jandal ; alors que dans la région d'Al-Kharj, les densités maximales atteignent 956 tombes/km^2). D'un point de vue typologique, les régions étudiées offrent une grande diversité de formes Néanmoins, les différents types n'y sont pas tous présents dans les mêmes proportions selon les régions. Concernant leur répartition spatiale, ces tombes se situent majoritairement sur les hauteurs des reliefs. Cependant, ce modèle n'est pas systématique et un certain nombre de ces monuments se trouve implanté aux pieds des massifs rocheux. La proximité avec les lieux où se trouvent les matériaux nécessaires à la construction des monuments, la recherche de visibilité ainsi que la localisation des lieux de peuplement (supposés proches des ressources en eau) sont autant de facteurs qui influent sur ces

répartitions. Par ailleurs, au sein d'une même nécropole, les tombes se répartissent selon différents modèles d'organisation ce qui suppose différentes dynamiques d'expansion qui restent à comprendre et à caractériser. La poursuite de ces recherches sur de nouvelles fenêtres d'étude a pour but de préciser ces résultats et d'éprouver certaines hypothèses.

Intégrer un corpus de données funéraires à un logiciel de SIG permet de visualiser la répartition spatiale d'un grand nombre de vestiges et de profiter d'outils de calculs pour appréhender la question des pratiques et des gestes funéraires. L'approche spatiale offre ainsi de nouvelles perspectives de recherche, à exploiter en parallèle des programmes de fouilles. La fouille et l'étude du matériel archéologique retrouvé dans les chambres funéraires sont aussi indispensables pour construire une chronologie de la protohistoire en péninsule Arabique.

Entre géographie physique et géographie symbolique, l'objectif est d'examiner l'influence de différents facteurs pour comprendre l'organisation et la structuration du paysage par ces monuments funéraires. L'étude spatiale des types architecturaux couplée avec les données matérielles et anthropologiques devraient apporter des éléments de réponse pour distinguer des groupes culturels et des catégories sociales. Déterminer le mode de vie et caractériser la mobilité de ces sociétés devrait également être possible en combinant les dimensions spatiales et chronologiques.

L'analyse spatiale nous offre ainsi les clés de lecture pour appréhender les milliers de tombes en pierres sèches de l'Arabie centrale et occidentale, les nécropoles qu'elles constituent, la manière dont ces dernières structurent le paysage, et le message idéologique et identitaire qu'elles véhiculent.

Bibliographie

Adams Mc C., Ibrahim M.,Parr P.J., Mughannum A., 1997, « Saudi Arabian Archaeological Reconnaissance 1976. The Preliminary Report on the First Phase of the Comprehensive Archaeological Survey Program », *ATLAL*, 1, pp.21-40.

Barge O., Brochier J.E., Chahoud J., Chataigner Ch., Chambrade M.-L., Karakhanyan A., Régagnon E., Crassard R., 2013, « Towards a new approach to the "kites phenomenon" in the Old World : the GLOBALKITES Project », *Antiquity*, 87 (338).

Bednarik R.G., Khan M,, 2005, « Scientific studies of Saudi Arabian rock art », *Rock Art Research*, 22/1, pp.49-81.

Chahoud J., Vila E., Crassard R., 2015, « A zooarchaeological approach to understanding desert kites », *Arabian archaeology and epigraphy*, 26/2, pp.235-244.

Chevalier A., 2014, *Les pratiques funéraires en Arabie Déserte à l'Age du Bronze : étude typologique, chronologique et spatiale*, Mémoire de Master 1, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Chevalier A., 2015, *Études des pratiques funéraires protohistoriques en péninsule Arabique. Approche spatiale des structures funéraires dans les régions de Dūmat al-Jandal, d'Al-Kharj et de Bi'r Himà (Arabie Saoudite)*, Mémoire de Master 2, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Cleuziou S., Tosi M., 2007, *In the Shadow of the Ancestors.* The Prehistoric Foundations of the Early Arabian Civilization in Oman. Oman : Ministry of Heritage and Culture, Mascate.

Crassard R., Hitgen H., Gerlach I., 2008, *Rescue excavations along the Yemen LNG pipeline from Marib to Balhaf.* Yemen LNG Company, Sana'a.

Crassard R., Schiettecatte J., Hitgen H., 2010, « Reuse of tombs or cultural continuity ? The case of tower-tomb in Shabwa governorate (Yemen) », Archaeopress, Oxford, pp.173-177.

Crassard R., Barge O., Bichot Ch.-E., Brochier J.E., Chahoud J., Chambrade M.-L., Chataigner Ch., Madi K., Régagnon E., Seba H., Vila E., 2014, « Addressing the Desert Kites Phenomenon and Its Global Range Through a Multi-proxy Approach », *Journal of Archaeological Method and Theory*, pp.1-29.

Edens C., 1999, « The Bronze Age of Highland Yemen, Chronological and Spatial Variability of Pottery and settlement », *Paléorient*, 25/2, pp.105-128.

Ghazzi A.A. ibn S, 2001, مشر و ع مسح و توثيق المنشت الحجريت في محيط عيذي فزن (Projet d'étude et de documentation des structures de pierre dans le secteur de Ayni Farzan),

دراسة ميدانية مقرنة المقبر الركمية الحجرية (Études comparatives des nécropoles en pierres sèches), Vol.1, Darat al-malik 'Abd al 'Aziz. Riyadh.

Gilmore M., Ibrahim M., Abd al.J Murad, 1982, « Comprehensive Archaeological Survey Program : Preliminary Report on the Northwestern and Northern Region Survey 1981 (1404) », *ATLAL*, 6, pp.9-23.

Hashim S.A., 1996, « Typology, Evolutions and Development of Funerary Structures in Saudi Arabian Antiquities », *ATLAL*, 14, pp.102-129.

Hester J., Hamilton R., Rahbini A.A., Esbouki K.M., 1984, « Preliminary Report on the Third Phase of Ancient Mining Survey Southwestern Province », *ATLAL*, 8, pp.115-141.

Ingraham L., Johnson T.D., Rihani B., Shatla I., 1981, « Saudi Arabian Comprehensive Survey Program : Preliminary Report on a Reconnaissance Survey of the Northwestern Province (with a Note on a Brief Survey of the Northern Province) », *ATLAL*, 5, pp.59-84.

Jennings R., Parton A., Groucutt H.S., Clark-Balzan L., Breeze P., Drake N.A., Alsharekh A., Petraglia M.D., 2014, « High-resolution geospatial surveying techniques provide new insights into rock-art landscapes at Shuwaymis, Saudi Arabia », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 25/1, pp.1-21.

Jennings R., Shipton C., Al-Omari A., Alsharekh A., Crassard R., Groucutt H., Petraglia M.D., 2013, « Rock art landscapes beside the Jubbah palaolake, Saudi Arabia », *Antiquity*, 87, pp.666-683.

(de) Maigret A., 1990, The Bronze Age culture of Hawlan at Tiyal and Al Hada (Republic of Yemen) : a first general report. Ismeo. Vol. 1, Rome.

McCorriston J., 2011, *Pilgrimage and Household in the Ancient Near East*, Cambridge University Press, New-York.

McCorriston J., Steimer-Herbet T., Harrower M., Williams K., Saliège J.-Fr., Aqil Ab., 2011, « Gazetteer of Small scale monuments in the prehistoric Hadramwat (Yemen) : a radiocarbon chronology from the RASA-AHSD project research 1996-2008 », *Arabian archaeology and epigraphy*, 22/1, pp.1-23.

Parr P.J., Zarins J., Ibrahim M., 1978, « Comprehensive Archaeological Survey Program. Preliminary Report on the Second Phase of the Northern Province Survey 1397/1997 », *ATLAL*, 2, pp.29-50.

Poliakoff C., 2013, *Étude des gravures rupestres du jabal al-Kawkab (Arabie Saoudite)*, Mémoire de Master 2, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Potts D.T., Mughannum A., Frye J., Sanders D., 1978, « Comprehensive Archaeological Survey Program. Preliminary Report on the Second Phase of the Eastern Province Survey 1397/1997 », *ATLAL*, 2, pp.7-28.

Schiettecatte J., Crassard R., Gavazzi B., Hilbert Y., Simeon P., Wermuth E., 2013, Preliminary report. Third season of the Saudi-French mission in al-Kharj, Province of Riyadh (24 October – 29 November 2013).

Steimer-Herbet T., 2001, *Les tombes en blocs mégalithiques et en maçonnerie de pierres sèches dans le Levant et la Péninsule arabique aux IVe et IIIe millénaires avant J.-C.*, Thèse, Université Paris 1 Panthéon- Sorbonne.

Steimer-Herbet T., 1999a, « Jabal Ruwaik : Megaliths in Yemen », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 29, pp.179-182.

Steimer-Herbet T., 1999b, « Results of the Excavation in Jabal Jidran (February 1999) », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 31, pp.221-226.

Whalen N., Killick A., James N., Morsi G., Kamal M., 1981, « Saudi Arabian Archaeological Reconnaissance 1980. Preliminary Report on the Western Province Survey », *ATLAL*, 5, pp.43-59.

Zarins J., Ibrahim M., Potts D.T., Edens C., 1979, « Saudi Arabian Archaeological Reconnaissance 1978. The Preliminary Report of the Third Phase of the Comprehensive Archaeological Survey Program of the Central Province », *ATLAL*, 3, pp.9-43.

Zarins J., Ibrahim M., Whalen N., Mursi A., Khan M., 1980, « Comprehensive Archaeological Survey Program. Preliminary Report on the Central and Southwestern Provinces Survey, 1979 », *ATLAL*, 4, pp.9-37.

Zarins J., Mughannum A.S., Kamal M., 1984, « Dhahran Tumuli. Excavations at Dhahran South - The Tumuli Field (208-91), 1403/1983. A Preliminary Report »,*ATLAL*, 8, pp.25-29.

Zarins J., Murad Abd al.J, AL YISH K.S., 1981, « The Comprehensive Archaeological Survey Program. The Second Preliminary Report on the Southwestern Province », *ATLAL*, 5, pp.9-43.

Zarins J., Rahbini A.A., Kamal M., 1982, « Comprehensive Archaeological Survey Program : Preliminary Report on the Archaeological Survey of the Riyadh Area »,*ATLAL*, 6, pp.25-37.

La nécropole d'Adam Sud : rapport préliminaire

Guillaume Gernez[1,2]

[1]UMR 7041 ARSCAN - Archéologie et Sciences de l'Antiquité – CNRS
[2]Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
guillaume.gernez@univ-paris1.fr

Résumé : Les deux dernières campagnes de fouilles à Adam Sud (Oman) ont livré de nouvelles données sur l'architecture et les pratiques funéraires en Oman central, et leur évolution pendant les périodes protohistoriques. En 2015, la fouille a porté sur sept sépultures de l'âge du Bronze ayant parfois été réutilisées jusqu'à la fin de l'âge du Fer. Une grande variété de types est maintenant connue, en incluant ceux identifiés dans la nécropole d'Adam Nord. Ce rapport offre une présentation individuelle des tombes ainsi qu'une tentative de reconstitution de l'histoire du site .

Abstract : The two latest campaigns of excavations at Adam South (Oman) have yielded new data on the funerary architecture and practices in central Oman, and their evolution during protohistoric times. The investigations focused on seven Bronze Age graves, some of them being reused until the end of the Iron Age. A large variety of types are now attested, including those already know in the necropolis of Adam North. In addition to the presentation of the graves, we will try to reconstruct the history of the site.

Mots-clés : Oman, Adam, âge du Bronze, âge du Fer, nécropole, archéologie funéraire.

Keywords : Oman, Adam, Bronze Age, Iron Age, Necropolis, Funerary Archaeology.

Au cours de la seconde campagne de prospections, en avril 2008, une petite nécropole de plaine a été identifiée au pied du Jebel Hinaydil (Figure 1). Cette portion de glacis entourée par deux très petits wâdîs comporte 44 structures, en majorité funéraires, sur une aire de 200m × 70m. Une importante érosion rend très difficile leur identification et leur datation, même si les dimensions réduites de la plupart d'entre elles suggère une attribution au Bronze Moyen (période Wadi Suq) ou l'âge du Fer.

Cependant, quatre éléments-clés ont pu être observés lors des prospections : 1/Quelques fragments de poterie, datés de l'époque Umm an-Nar (2700-2000 av. n.è.) ont été découverts en surface d'une large concentration circulaire. 2/ Deux blocs taillés dans un calcaire de bonne qualité, l'un isolé au milieu du site, l'autre en position secondaire dans le mur d'une structure non identifiées, ont confirmé la présence d'une tombe Umm an-Nar de facture soignée dans la zone, et une réutilisation de ses blocs. 3/ La forme des tombes se distinguant de celles de la nécropole Adam Nord (Gernez et Giraud, 2015 : 113-116), leur fouille pourrait apporter des informations non redondantes. 4/ La position du glacis, légèrement surélevée par rapport aux wâdîs, laisse présager une absence d'eau stagnante, et donc une meilleure conservation des ossements humains qu'à Adam Nord, où leur érosion s'est avérée presque totale du fait de l'humidité occasionnelle du sol (Gernez et Giraud, 2015 : 112).

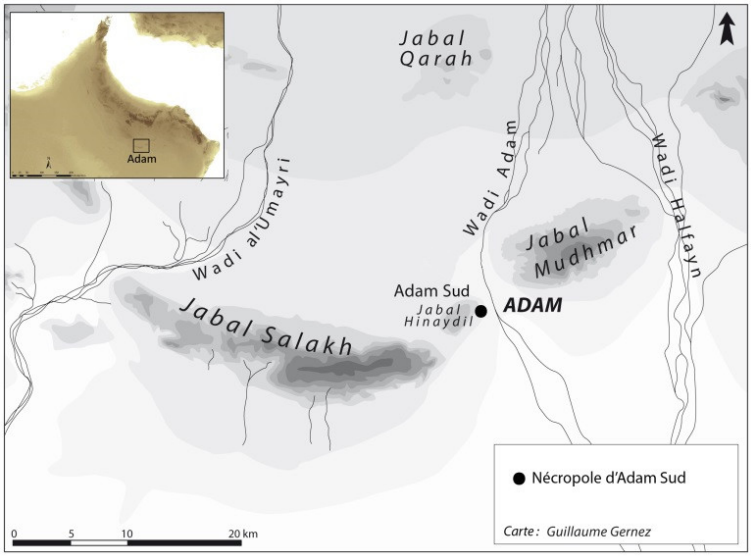

FIG. 1. Localisation d'Adam Sud.

Après trois campagnes effectuées au cœur de la grande nécropole de l'époque Wadi Suq (2000-1600 av. n.è.) à Adam Nord en 2011, 2012 et 2013, il nous a donc paru opportun de fouiller cette nécropole différente, incluant au moins une tombe Umm an-Nar (2700-2000 av. n.è.)[1], éclairant ainsi à la fois les pratiques funéraires et l'histoire d'Adam à cette époque jusqu'alors méconnue dans la région. De plus, la concentration des tombes plus récentes offre la possibilité d'étudier les processus de continuité et discontinuité entre l'époque Umm an-Nar et les périodes ultérieures. Notons enfin que la zone étant située sur des terrains constructibles, elle est menacée de destruction malgré le panneau de prévention installé sur le site. L'objectif de cette campagne a donc consisté en un échantillonnage de chaque type de tombe identifié lors des prospections et une évaluation de l'état de conservation de la nécropole et son organisation. L'accent a surtout été mis sur la fouille de la tombe Umm an-Nar, appelée tombe 2000, et qui fera l'objet d'une publication complète ultérieurement (Gernez *et al.*, en préparation).

[1]La seule tombe Umm an-Nar trouvée précédemment à Adam Nord était érodée, vide de matériel et sans le moindre vestige osseux.

Conditions de fouille et méthodes

L'équipe au complet a participé aux fouilles et à la documentation de la nécropole (Figure 2), sous notre supervision. Élodie Germain (ArchéoLoire) a assuré la gestion des travaux d'anthropologie funéraire sur le terrain et en laboratoire. Au total, les travaux ont duré six semaines, du 17 décembre 2013 au 25 janvier 2014.

Huit monticules ont été sélectionnés. Tous étaient très érodés, et leur morphologie originelle n'était jamais lisible en surface avant fouille. Des dégagements ont été effectués, étape par étape : 1/ nettoyage de la couche supérieure de l'éboulis, permettant d'observer et de comprendre les modes d'effondrement et d'arasement des tombes, 2/ dégagement de la chambre, 3/ nettoyage de l'éboulis, faisant apparaître la structure originelle, 4/ fouille de la chambre funéraire, couche par couche. Des relevés, coupes et photographies ont été effectués pour chaque étape de la fouille. Les éléments du mobilier archéologique ont été localisés et cotés, de même que les ossements humains, qui ont fait l'objet d'une étude identification et d'une analyse reposant sur les méthodes utilisées en archéologie préventive (voir ci-dessous). Dans le cas de la tombe Umm an-Nar, les denses couches d'ossements ont été dégagées une à une, et chaque ossement a été relevé, coté puis prélevé individuellement.

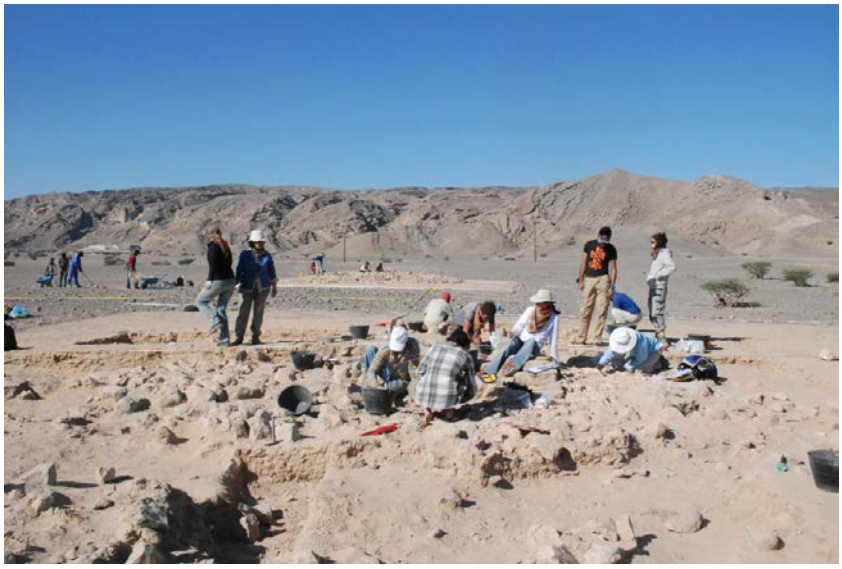

Fig. 2. Adam Sud : le chantier en activité.

Les fouilles ont confirmé notre hypothèse concernant la bonne préservation des ossements. Cependant, nous avons rapidement observé des pillages systématiques ayant largement perturbé l'architecture et le contenu des tombes.

Notons que le différentiel entre la morphologie et la datation des tombes avant la fouille et les résultats obtenus après celle-ci a été particulièrement important. En effet, sur les huit structures fouillées, deux sont rectangulaires et non circulaires, la plupart présentent une réutilisation à la période Samad (qui n'avait pas été supposée en prospection), et la datation de leur construction n'est pas toujours démontrée précisément. La huitième (2002) n'est même pas une tombe.

Localisation et organisation spatiale de la nécropole d'Adam Sud

Le site est localisé sur une portion de glacis large de 80 m au niveau du piémont oriental du Jebel Hinaydil (UTM 40Q : E 551891 N 2474604). Il est délimité par deux petits wâdîs. Au nord-ouest, deux alignements de quelques cairns, sans doute d'époque Hafit (3200-2700 av. n.è.) mais effondrés et/ou réemployés, se trouvent disposées sur deux crêtes. D'autres tombes Hafit, mieux conservées, ont été localisées plus loin sur le sommet du Jebel. Nous avons porté les travaux presque exclusivement sur la partie située à plat sur le glacis, qui comporte 44 tombes, et se divise elle-même en trois zones : une zone nord qui concentre quelques tombes au-delà d'un wâdî, une zone ouest (Figure 3) présentant une concentration de petits monticules circulaires presque tous identiques en taille et en morphologie, et qui rappellent des exemples de l'âge du Fer II à Adam Nord, voire des tombes Wadi Suq érodées. À l'est, une zone comporte des tombes très variées, y compris la tombe Umm an-Nar identifiée lors des prospections (Figure 3). Cette zone a été choisie afin de pouvoir disposer d'un échantillonnage optimal des types de tombes.

Fig. 3. Orthophotographie aérienne de la nécropole d'Adam Sud. Image : CAPTAIR.

Cette division en deux parties principales trouve écho dans les résultats d'un ramassage de surface : quelques fragments de poterie de l'âge du Fer ont été trouvés à proximité de certaines tombes de la zone ouest alors que les éléments de l'âge du Bronze proviennent de zone est. Notons enfin que la nécropole a été installée sur une zone préalablement occupée au Néolithique, ce qui a pu être observé par la présence de vestiges lithiques découverts en surface et la fouille de fosses cendreuses et charbonneuses, dont l'une a pu être daté de la fin du VIe millénaire av. n.è.. par une analyse 14C. Ces éléments ne sont pas développés dans le présent article.

Inventaire des tombes

Huit structures visibles en surface, de forme variée – dont sept tombes – ont été fouillées : sept dans la plaine et une sur la pente à l'ouest du site. Avant fouille, elles leur aspect était le suivant : large circulaire plate (tombe 2000), large circulaire haute (2001), plate ovale allongée (2002, finalement pas une tombe), petite plate informe (2003), petite circulaire (2005 et 2006), plate et informe avec réemploi apparent de bloc taillé (2007) et cairn de taille moyenne sur la crête (2004).

Tombe 2000 : période Umm an-Nar, en partie pillée/détruite

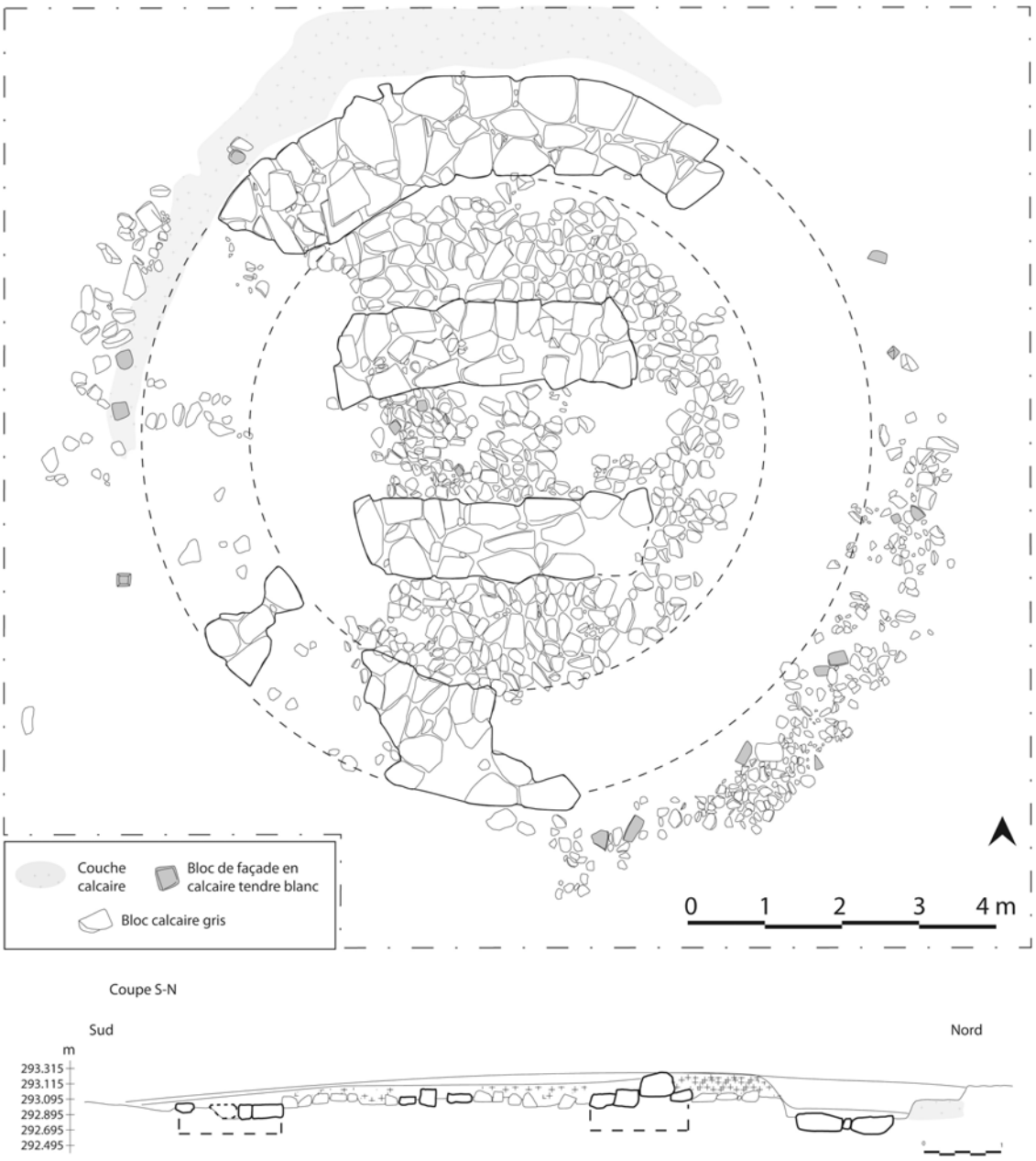

Fig. 4. Tombe 2000 (période Umm an-Nar). Plan et coupe sud-nord. (DAO : Guillaume Gernez).

D'après l'aspect extrêmement plat de ce large monticule (à peine une quinzaine de centimètres au-dessus du niveau du glacis), nous supposions un état de conservation médiocre, et pensions pouvoir obtenir rapidement le plan d'une tombe très arasée. En réalité, la conservation était encore plus mauvaise que prévue, la majeure partie de la tombe ayant été détruite par un ou plusieurs pillages des pierres constituant son architecture. Seul un tiers de la surface n'est pas perturbé, et seule une lentille de sol in situ subsiste. Dans cette lentille se concentrent plusieurs milliers d'os et fragment d'os humains et de nombreux fragments de poterie et autres objets. Pour ces deux raisons (perturbation massive de la tombe d'une part et concentration importante de vestiges humains d'autre part), la fouille et la documentation de la tombe 2000 ont été d'une grande complexité. L'étude de celle-ci est encore en cours, et elle fera prochainement l'objet d'une publication archéologique et méthodologique (Gernez *et al.*, en préparation).

Fig. 5. Tombe 2000 vue de l'ouest.

La tombe 2000 est circulaire (diamètre 9,5 m) (Figure 4). Dans les parties non détruite, elle est entièrement dallée de blocs calcaires plats, larges d'une trentaine de centimètres en moyenne. Il ne reste rien en place du mur extérieur, excepté ses fondations, épaisses d'1,30 m, préservées surtout du côté nord. Elles sont constituées de grandes dalles calcaires, atteignant parfois 1 m de largeur. Quelques blocs taillés du parement du mur ont été découvert dans l'éboulis, surtout à l'extérieur de la tombe. Deux murs parallèles, orientés est-ouest, sont construits en grandes dalles calcaires et conservées jusqu'à trois assises, et structurent l'espace en trois chambres (ou deux chambres et un couloir). Ces murs ne sont pas adjacents au mur circulaire de la tombe, ce qui laisse un espace de circulation périphérique (parallèle : Bat tombe 55B ; Frifelt, 1975 : 363, fig. 1). Aucune porte n'a pu être identifiée, mais des parallèles connus laissent supposer la présence d'une ou deux portes à l'est et/ou à l'ouest.

Une couche de terre riche en calcaire blanc (Figure 5), observée sur tout le pourtour extérieur au nord et à l'ouest, une dizaine de centimètres sous le niveau de destruction, correspond certainement

aux traces de l'activité de construction de la tombe : en effet, l'agencement des blocs de façade en calcaire tendre blanc a dû nécessiter une retouche systématique des blocs au moment de leur pose. En tout, 16 blocs de façade, souvent brisés, ont été retrouvés dans la couche de destruction de la tombe. S'y ajoutent les 2 blocs de façade découverts dans la nécropole en position secondaire. Tous sont taillés sur cinq faces, et égalisées par un piquetage soigné. Ils sont plus hauts que larges. Plusieurs calibres ont été identifiés (de 20 cm à 40 cm de haut), et correspondent probablement à différentes assises du mur (les plus gros en bas, les plus petits en haut) (parallèles : Hili Phase 2/3, Mery, 2010 : 37-40).

Si la plupart des couches archéologiques de la tombe correspondent à des niveaux détruits par le pillage presque systématique des pierres et du contenu de celle-ci, un niveau en place (ou peu perturbé) était conservé sur une épaisseur d'une trentaine de centimètres au maximum dans la chambre nord et une dizaine dans le couloir et la chambre sud. Ce niveau mince niveau a livré : 144 objets, 354 fragments de poterie et plus de 8000 fragments d'os humains. À l'exception des perles, les objets sont presque tous brisés et incomplets. Aucune organisation spatiale n'a été observée (Figure 6), les ossements étant tous totalement mélangés.

Fig. 6. Tombe 2000. Détail des ossements de la chambre nord.

D'après le nombre de calcanéus gauche, cette sépulture collective contenait 23 adultes. Deux enfants/adolescents complétaient le recrutement (voir ci-dessous). Ce nombre est certainement assez sous-estimé du fait de l'érosion des ossements qui rend leur latéralisation, et donc leur comptage précis, difficile.

Le mobilier archéologique découvert dans les chambres de la tombe est varié : récipients en céramique et en chlorite, objets en cuivre, perles en pierres diverses. Le corpus céramique se divise en trois principaux ensembles :

- Les jarres en céramique fine peinte en noir sur engobe rouge ou rose/orangé. Les décors sont situés sur la moitié supérieure du vase, et sont constitués de frises géométriques (chevrons empilés, bandes, tirets obliques, zigzags). Ces jarres sont connues dans toute l'Arabie orientale. Il s'agit d'une production issue d'ateliers régionaux spécialisés. (Figure 7).

- Les jarres non peintes en céramique beige sans engobe. Ces petites jarres présentent une carène décorée de petites encoches obliques, au niveau de l'épaule.

- Les petits pots globulaires non peints, les grands pots à décor peint et en relief, et les jarres carénées à décors peints sur pâte grise (Figure 8). Ces derniers sont intégralement ornés de motifs

géométriques et zoomorphes stylisés. Ils sont importés d'Iran oriental ou du Baluchistan (parallèles : Miri Qalat IIIC voire IIIB, Besenval et Didier, 2004 : fig. 10, 12 et 16).

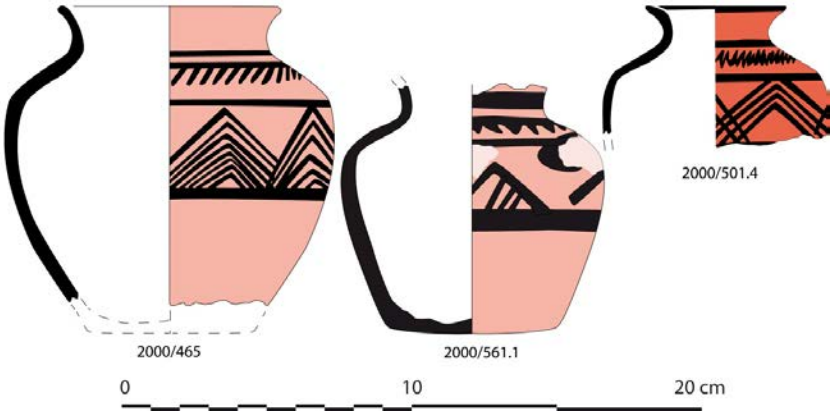

Fig. 7. Tombe 2000. Céramique fine rose/rouge peinte (DAO : Guillaume Gernez).

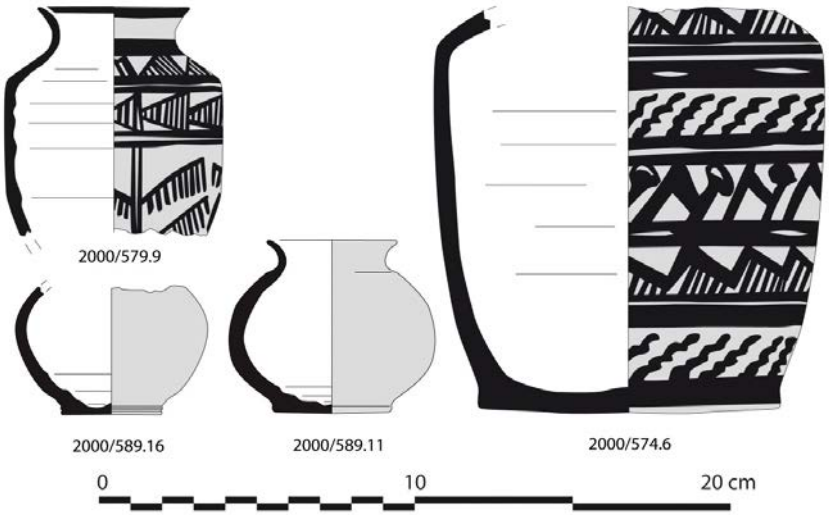

Fig. 8. Tombe 2000. Céramique fine grise peinte (importée d'Iran oriental / Baluchistan) (Dessin Mathilde Jean, DAO Guillaume Gernez).

Les objets en chlorite ne sont présents que sous forme fragmentaire. Les deux catégories représentées sont des boîtes compartimentées (Figure 9, Figure 10) et des petits pots ouverts (Figure 10). Tous présentent des frises de doubles cercles pointés gravés. Ces deux types sont bien connus à l'époque Umm an-Nar. Un couvercle circulaire et un pot fermé à tenons (tous deux semblables aux pots découverts dans les tombes Wadi Suq à Adam Nord) ont également été découverts dans la partie sud de la tombe.

Les éléments les plus semblables sont attestés à Hili Nord Tombe A (David, 2011), dans les tombes A and B d'Ajmar (Al Tikriti, 1989 : pl. 45), la tombe de Mleiha (Jasim, 2003) et la tombe rectangulaire de Mowaihat (Haerinck, 1991 : 13, fig. 612).

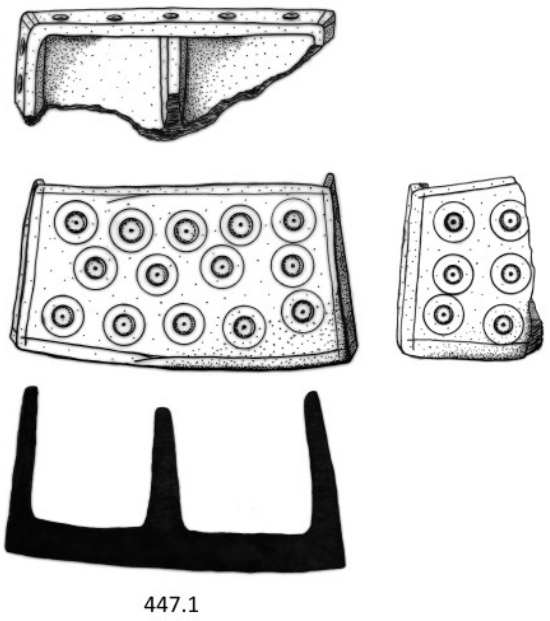

Fig. 9. Tombe 2000. Boîte compartimentée en chlorite.

Les objets en cuivre sont peu nombreux et très fragmentaires. Il s'agit de petits outils perforants, d'éléments de parure (anneaux), d'un élément de plaquage et de plusieurs rivets. Ces derniers indiquent probablement la présence de poignards dans la tombe avant le pillage. 65 perles en divers matériaux (surtout la cornaline (Figure 11), la coquille et le calcaire) ont été découvertes. La plupart ont une forme simple (biconique, plus rarement tubulaire), excepté deux exemplaires biconvexes en serpentine (Figure 12). Une très petite perle plate en lapis-lazuli est aussi attestée, ce qui fait du site le plus méridional ayant livré ce matériau en Oman à cette période.

D'après sa forme, ses matériaux de construction et son contenu, la tombe 2000 peut être datée de la deuxième partie de la période Umm an-Nar, entre 2400 et 2200 av. n.è..

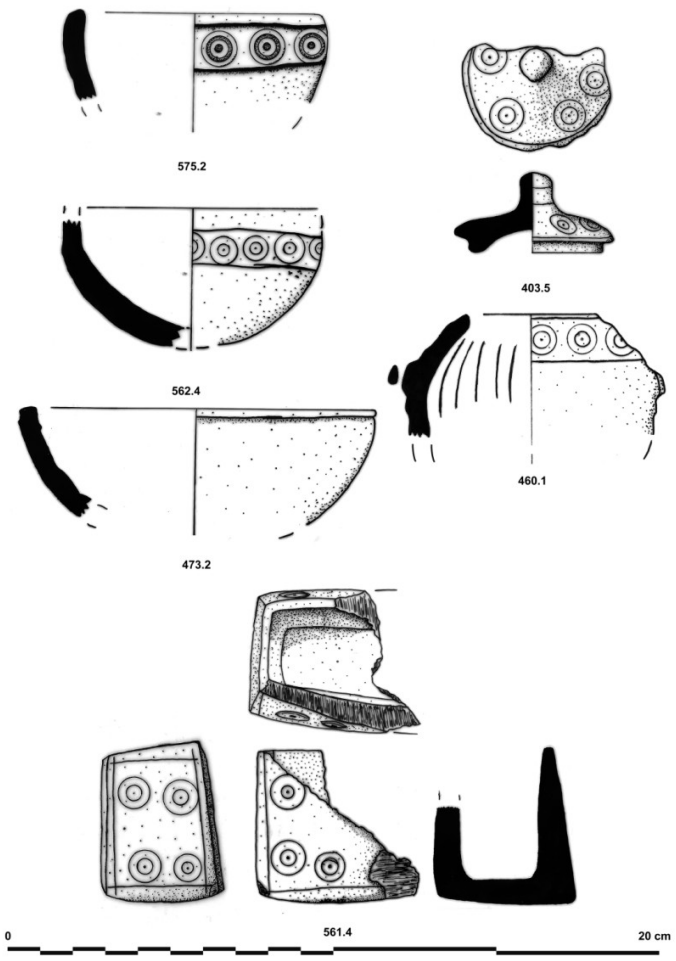

Fig. 10. Tombe 2000. Récipients en chlorite (Dessin : Clélia Paladre).

FIG. 11. Tombe 2000. Perles en cornaline.

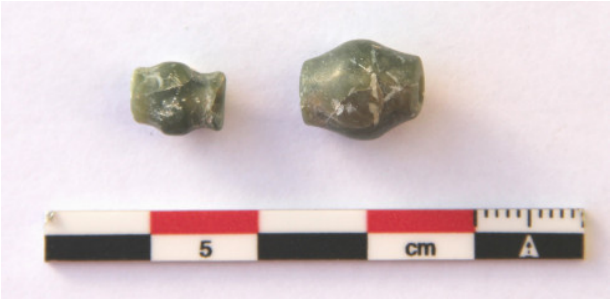

FIG. 12. Tombe 2000. Perles en pierre verte (serpentine ?).

Étude préliminaire des vestiges osseux de la tombe 2000 (Élodie Germain)

La sépulture collective a livré 8267 fragments, plus ou moins abîmés par l'érosion. Les os sont présent sur toute la surface de le tombe, mais la chambre nord est la mieux préservée ; 5 couches d'ossements mélangés ont pu être identifiés : les os longs, les os coxaux et des parties de crâne se trouvent dans les couches supérieures tandis que les petits os (en particulier ceux des mains et des pieds), sont tombés dans les couches inférieures, sur le dallage voire entre les dalles de la tombe (Figure 13).

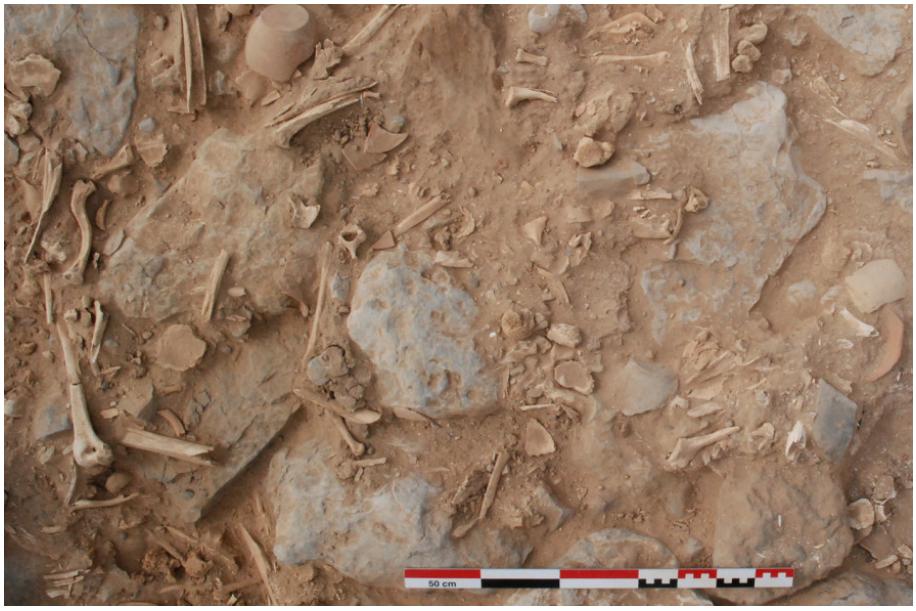

FIG. 13. Tombe 2000, ossements sur le dallage.

Aucune organisation n'a été observée, y compris dans la chambre nord. Une seule connexion (trois phalanges) est avérée. Cet état est souvent observé dans les tombes Umm an-Nar, utilisées, rangées et remaniées pendant une période de plusieurs décennies. De plus les pillards ayant démantelé les blocs des murs ont certainement parachevé la désorganisation en piétinant des couches d'ossements.

Les extrémités osseuses étant souvent fragmentées et abîmées, le sexe des individus n'a pu être déterminé, ni leur âge précis. Il s'agit en majorité d'adultes ou sub-adultes. Les seuls éléments de sujets immatures identifiables sont une dent d'un enfant âgé de 4,7 ans à 7,9 ans (Moorrees *et al.*, 1963), et deux ulnas appartenant à des enfants de moins de 12 ans (Scheuer et Black, 2000).

Le calcul du NMI (Nombre Minimum d'Individus) a été rendu délicat par une latéralisation souvent incertaine du fait de l'érosion des os et/ou de leur fragmentation. 23 adultes ou sub-adultes ont été identifiés d'après le nombre de calcanéus droit, et deux immatures d'après le nombre d'ulnas droites. Il est surprenant que seuls 31 ossements d'immatures aient été présents dans la tombe étant donné le nombre total élevé. Cela semble indiquer un sous-recrutement des immatures. Au total, le NMI est donc de 25, mais les problèmes de conservation d'une part et le pillage d'autre part permettent de supposer que ce total est très en-dessous du nombre d'inhumation originel.

Fig. 14. Tombe 2000. Patella 1173.

Quelques pathologies osseuses ont été observées : les patellas 1058, 1173, 1118 et la vertèbre 4112 comportent des ostéophytes, qui indiquent une ostéoarthrite dégénérative (Figure 14). Des éléments de mauvais état dentaire ont été observés sur la mandibule 712.

Tombe 2001 : période Wadi Suq, réutilisation à la période Samad, pillée

La tombe 2001 est la plus large et la plus haute de la nécropole. Aucun mobilier datable ni aucune structuration visible ne permettait de dater la tombe lors des prospections, mais ses dimensions pouvaient suggérer une tombe Umm an-Nar. En fait, dès le début du dégagement, il s'est avéré évident que tel n'était pas le cas (Figure 15).

Il s'agit d'un tumulus large de 10 m et haut de 0,5 m. Il est entièrement constitué de pierres de moyen calibre. Au moins trois assises ont été identifiées, la première reposant directement sur le substrat. Le tumulus a été construit par cercles concentriques successifs depuis la chambre jusqu'à l'extérieur (Figure 16).

Fig. 15. Tombe 2001 (époque Wadi Suq), vue depuis l'ouest.

La chambre elle-même est rectangulaire/absidale, orientée est-ouest, d'une dimension réduite (1,5 m × 0,9 m) par rapport au tumulus. Aucun élément de couverture n'a été identifié, la chambre ayant été pillée à plusieurs reprises. En effet, des fragments de pointes de flèche en fer de d'ossements humains ont été découverts en divers points du tumulus. À l'intérieur de la chambre, il ne restait aucun matériel en place, sinon d'autres fragments d'os et d'objets en fer

et bronze en position perturbée. Ce contenu indique une réutilisation de la tombe à l'époque Samad (300 av. n.è. - 300 de n.è.), mais le type de structure (chambre absidale orientée est-ouest et cercles concentriques) semble indiquer que la tombe a été construite à l'époque Wadi Suq.

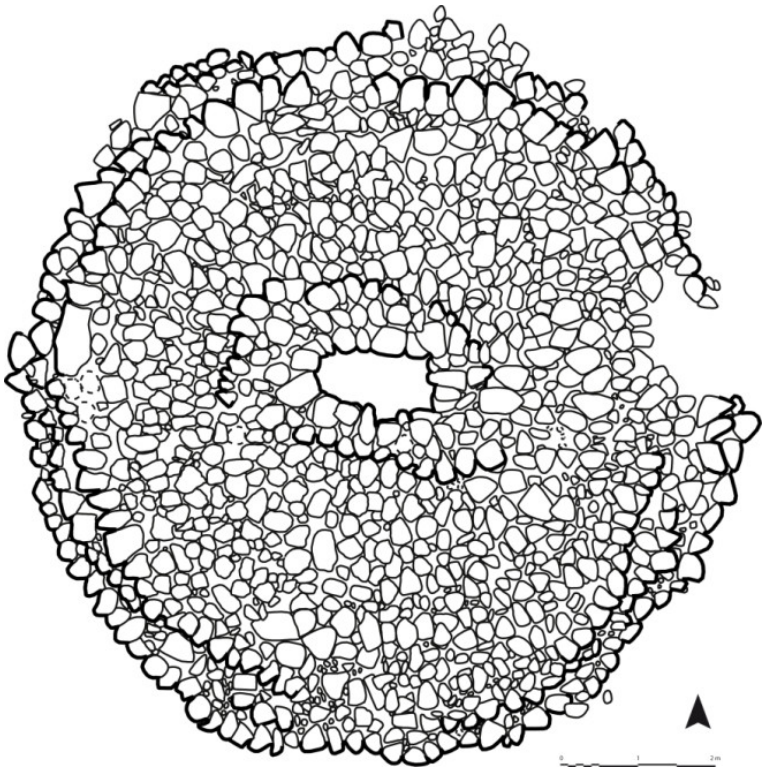

Fig. 16. Tombe 2001. Plan (DAO : Clélia Paladre et Morgane Rossignol).

Tombe 2003 : période Wadi Suq (?), pillée

Il ne reste presque rien de la tombe 2003. Il s'agit d'une fosse rectangulaire (1,9 m × 0,9 m) profonde de 0,5 m, orientée est-ouest, bordée d'un mur en pierres sèches dont il ne subsiste qu'une partie. Aucun contenu en place n'a été découvert, et quelques fragments d'os constituent les seuls éléments mis au jour dans la chambre. Le pillage a été presque total, et même le mur a été démantelé. Un petit tas de pierres désorganisée, posé ou jeté au sud de la tombe, est un indice de ce pillage (Figure 17).

D'après sa forme, la tombe pourrait correspondre au type le plus simple des tombes Wadi Suq, bien attesté à Adam Nord.

Fig. 17. Tombe 2003, vue depuis l'ouest.

Tombe 2004 : période Hafit ? réutilisation période Samad, pillée

La tombe 2004 est la seule tombe fouillée localisée hors de la zone plane de la nécropole. Il s'agit d'un cairn posé dans la pente du jebel. D'après sa localisation, notre hypothèse de départ était de déterminer s'il s'agissait ou non d'une tombe Hafit, si la morphologie et/ou le mobilier permettait de l'affirmer.

Fig. 18. Tombe 2004, vue depuis l'ouest.

La tombe est circulaire (Figure 18) (diamètre : 4,5 m), constituée d'une chambre de forme ovale (1,9 m × 1,2 m) entourée par un mur en pierre (blocs moyens) épais d'environ 1,4 m en moyenne. Il est difficile de savoir si le mur est construit en une fois ou s'il s'agit de deux murs concentriques, ce que suggèrent des alignements. Le cairn était partiellement éboulé sur lui-même. Des fragments d'os et d'artefacts étaient présents en quantité dans la chambre et l'éboulis de façon totalement désorganisée.

Cette forme n'est pas incompatible avec un cairn de la période Hafit. Toutefois, l'ensemble du matériel découvert dans la chambre et dans l'éboulis date de la période Samad (flèches en fer, rivets et plaques en bronze). La chambre a donc pu être utilisée une première fois à l'époque Hafit, puis réutilisée à l'époque Samad, puis complètement pillée.

Tombe 2005 : période Wadi Suq, réutilisation Samad, pillée

Avant fouille, la structure était formée d'un petit monticule circulaire haut d'à peine 15 cm, large de 5 m, avec quelques blocs moyens affleurant. Le dégagement de la structure a révélé une tombe consistant en une chambre rectangulaire/absidale (1,8 m × 1 m), orientée NE-SE, creusée dans le substrat (60 cm de profondeur), bordée d'un mur à double parement construit en bloc de petit à moyen calibre conservé sur 6 assises, avec un départ d'encorbellement (Figure 19). Plusieurs pierres de la couverture ont été trouvées dans le remplissage de la chambre.

Fig. 19. Tombe 2005, vue depuis le sud.

La structure est entourée d'un cercle de pierres très perturbé, mais qui rappelle un type de tombes Wadi Suq bien avéré à Adam Nord (Gernez et Giraud, 2015 : 115).

Le remplissage de la chambre était très hétérogène, et aucun objet ou ossement n'a été trouvé en place. Quelques fragments d'os humain, un morceau de plaque en bronze, une perle en cornaline, et tesson et une pointe de flèche en fer constituaient les seuls éléments découverts dans la tombe. Ils permettent de prouver au moins une réutilisation datée de l'époque Samad, mais d'après la forme de la structure, elle a été construite précédemment, à l'époque Wadi Suq.

Tombe 2006 : période Wadi Suq, réutilisation (?), partiellement pillée

Fig. 20. Tombe 2006, vue depuis l'ouest.

La tombe 2006 est constituée d'une chambre rectangulaire (1,8 m × 0,8 m), profonde de 60 cm, orientée nord-sud, bordée d'un mur à deux rangées construit en blocs de moyen petit calibre, conservés sur cinq assises. Le début d'un encorbellement est visible. Au moins une dalle de la couverture est tombée dans la chambre, côté nord. La tombe a été presque entièrement pillée, comme l'indiquent l'état de désorganisation de la chambre et quelques pierres rejetées à l'extérieur de la tombe, côté sud-est (Figure 20).

La forme, les dimensions et le mode de construction de la tombe ne laissent pas de doute quant à la datation de sa construction : elle remonte à l'époque Wadi Suq, et ressemble à de nombreuses tombes découvertes à Adam Nord (Gernez et Giraud, 2015 : 115-116).

Le mobilier découvert dans la chambre est constitué de perles en coquille et en pierre, de fragments de céramique grossière difficile à dater. La surprise est venue de la partie nord de la chambre, qui avait échappé au pillage du fait de la présence de la grosse dalle de couverture basculée. Sous celle-ci se trouvait un crane écrasé mais dans sa position originelle. Le défunt était donc déposé dans la tombe la tête vers le nord. L'autre élément déterminant, découvert à côté du crâne, était un gobelet en céramique rose également écrasé par la dalle de couverture. Il s'agit d'un petit gobelet à fond plat dont le bord extérieur à lèvre droite est peint de quatre bandes noires (Figure 21). Ce type est bien connu à l'époque Wadi Suq (parallèles : Shimal (Velde, 2003 : 103), Hili 8 période III (Righetti et Cleuziou, 2010 : 296)), ce qui confirme la datation de la tombe. C'est le premier vase en céramique de cette période identifiable découvert à Adam.

Fig. 21. Tombe 2006. Gobelet peint, période Wadi Suq.

Enfin, la dalle de couverture, qui semble avoir été taillée, a une forme et un calibre identique aux dalles de fondation et des murs intérieurs de la tombe 2000. Il est possible que cette pierre ait été l'une des nombreuses pierres manquantes de la tombe 2000, ce qui indiquerait qu'une partie au moins du pillage de cette dernière remonte à la période Wadi Suq. Ce fait a été presque tout à fait confirmé par la fouille de la tombe 2007.

Tombe 2007 : période Wadi Suq, pillée

La tombe 2007 est la plus petite fouillée (longueur : 2 m). Presque invisible en surface, elle avait attiré notre attention lors des prospections car une pierre taillée affleurait légèrement, ce qui fut confirmé dès le début du dégagement (Figure 22).

Fig. 22. Tombe 2007, vue depuis l'ouest.
Un bloc taillé provenant de la tombe Umm an-Nar 2000 est réemployé.

La fouille a révélé un type inédit : il s'agit d'une ciste (1 m × 0,6 m) constituée de trois larges dalles formant les parois et de quelques gros et moyens blocs utilisés pour compléter les murs. Parmi ceux-ci figure un bloc de calcaire blanc, taillé sur 5 faces soigneusement fini par piquetage, semblable aux blocs de parement de la tombe 2000. Ce bloc est certainement issu du pillage de la tombe plus ancienne, de même que les dalles formant les parois, de même calibre que certaines dalles de fondation de la tombe 2000 (60 cm × 40 cm × 20 cm) (Figure 23).

Fig. 23. Tombe 2007, vue depuis l'est, après fouille.

La chambre est presque vide, à l'exception de quelques fragments d'os humains. Le seul objet ayant échappé au pillage est un fragment de coquille. Ce dernier rappelle les récipients à cosmétique découvert dans la plupart des tombes Wadi Suq à Adam Nord, ce qui laisse supposer une datation de cette période.

Typologie et datation des tombes

Cinq types ont été identifiés :

- Tombe 2000 : tombe circulaire large (9,5 m), comportant des fondations (ou une plinthe) constituées de grosses dalles calcaire, un mur de parement en calcaire tendre blanc soigneusement travaillé, deux murs internes et un dallage. Il s'agit d'une sépulture collective datée de la deuxième partie de l'époque Umm an-Nar (2400-2200 av. n.è.).
- Tombe 2001 : tumulus circulaire large (10 m) constitué de 2 à 3 niveaux de pierres disposées en 10 rangées concentriques, à petite chambre rectangulaire/absidale. Probablement Wadi Suq (2000-1600 av. n.è.) (réutilisée à la période Samad (300 av. n.è. – 300 de n.è.)).
- Tombe 2004 : petit tumulus (4 m) à chambre ovale entourée d'un mur double constitué de pierres de moyen calibre. Probablement Hafit (3200-2700 av. n.è.), réutilisée à la période Samad.
- Tombes 2003, 2005 et 2006, à chambre rectangulaire creusée et maçonnée d'un mur à deux rangées de pierres sèches, pouvant être entourée d'un cercle de pierre. Période Wadi Suq, réutilisation à l'époque Samad.
- Tombe 2007 : tombe à ciste rectangulaire, probablement datée de l'époque Wadi Suq.

Esquisse de l'histoire du site

Tous les éléments décrits précédemment permettent de proposer une première esquisse de l'histoire du site. Après une première occupation remontant au Néolithique (attestée par les fosses cendreuses), une nécropole est établie à l'aube du IIIe millénaire (période Hafit), d'après la tombe 2004 dans la pente et les tombes situées sur les sommets du Jebel Hinaydil) suivant la tendance observée dans toute la région. Par la suite, au moins une tombe est bâtie par les habitants de la période Umm an-Nar, vers 2400-2200 av. n.è.. Malgré la situation d'Adam en marge des grandes oasis d'Oman central, sa population participe pleinement à l'opulence de Magan à cette période et au réseau de production et d'échange à moyenne et longue distance, comme le montrent les objets en cuivre, les poteries grises importées de l'Iran oriental et du Baluchistan, la cornaline et le lapis-lazuli. Après l'abandon de cette tombe, et peut-être de l'habitat associé dont nous ignorons tout, la nécropole est réoccupée, indiquant une réoccupation de la zone d'Adam à l'époque Wadi Suq (2000-1600 av. n.è.), et les habitants pillent la tombe antérieure et réutilisent les pierres de celles-ci pour construire leurs propres tombes. La nécropole est ensuite abandonnée jusqu'à l'âge du fer II (900-600 av. n.è.) (tombes uniquement prospectées), puis à l'époque Samad (300 av. n.è. - 300 de n.è.), au cours de laquelle les

tombes sont réutilisées systématiquement. La nécropole est finalement abandonnée, mais pillée presque intégralement par la suite.

Cette histoire est très semblable à celle de la nécropole d'Adam Nord, et reflète certainement les grandes phases d'activité de l'Oasis d'Adam au cours de la protohistoire.

L'élément le plus surprenant est la continuité d'occupation des lieux : en effet, l'espace ne manque pas dans cette zone, pourtant, des tombes de toutes les périodes sont concentrées dans un espace très réduit, et ce geste est donc volontaire. Trois champs interprétatifs peuvent être proposées : 1/ Les habitants de l'époque Wadi Suq, très pragmatiques, installent leurs tombes près d'un gisement de pierres parfait : la grande tombe monumentale Umm an-Nar. Par la suite, les occupants suivants profitent des tombes déjà construites pour y enterrer leurs défunts. 2/ Le symbole funéraire de la nécropole est compris par les occupants de toutes les périodes, et ils décident d'inhumer leurs défunts dans un lieu chargé d'histoire et d'ancestralité. 3/ Les nouveaux venus de chaque période décident d'installer leurs morts au même endroit que les anciens occupants afin de marquer leur territoire en éradiquant jusqu'à la présence de leurs squelettes, et pillent au passage les tombes. Si les gestes demeurent difficiles à expliquer, un fait est néanmoins avéré : quelle que soit la conception et la réaction des populations de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer par rapport au symbole et au passé des lieux, elles semblent avoir eu connaissance de l'espace funéraire, des monuments et de leur contenu. Cela n'implique pas une continuité culturelle, mais permet de suggérer une similarité au moins partielle des modes de vie aux époques concernées, à savoir une vie sédentaire et oasienne.

Bibliographie

Al-Tikriti W. Y., 1989, « Umm an-Nar culture in the northern Emirates : Third millennium BC tombs at Ajman », *Archaeology and Epigraphy in the United Arab Emirates*, 5, pp.89-99.

Al Bakri S. b. S., 2007, « Muaqa' al 'asr al hadidi fi sultanat oman »,in *Proceedings of the International Symposium Archaeology of the Arabian Peninsula Through the Ages*, Ministry of Heritage and Culture Sultanate of Oman, Muscat, pp.211-231.

Baxter K., 2004, « Extrinsic Factors that affect the preservation of bones », *The Nebraska Anthropologist*, 19, pp.38-45.

Besenval R. et Didier A., 2004, « Peuplement protohistorique du Kech-Makran au 3e millénaire av. J.-C. : l'assemblage céramique de la période IIIc sur le site de Miri Qalat », *Paléorient*, 30/2, pp.159-177.

Costa P. M., Graziosi Costa G., Yule P. *et al.*, 1999, « Archaeological Research in the Area of Muscat », in Yule P. (éd.), *Studies in the Archaeology of the Sultanate of Oman*, Orient Archäologie Band 3, Verlag Marie Leidorf, Rahden, pp.19-23.

David H., 2011, « Les vases en chlorite », in Cleuziou S., Méry S. et Vogt B. (éds), *Protohistoire de l'oasis d'al-Aïn, Travaux de la Mission archéologique française à Abou Dhabi (Emirats arabes unis) : Les sépultures de l'âge du Bronze.* BAR International Series 2227, Oxford, pp.184-201.

Frifelt K., 1975, « On prehistoric settlement and chronology of the Oman Peninsula », *East and West*, 25 (3-4), pp.329-424.

Gernez G. et Giraud J., 2015, « Protohistoric Graveyards in Adam (Oman). Preliminary report on the 2013 and 2014 seasons of the French Archaeological Mission to Adam », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 45, pp.107-122.

Gernez G., Germain E., Jean M., Desormeau-Bedot X., en préparation, « La tombe Umm an-Nar 2000 d'Adam Sud, Oman ».

Haerinck E., 1991, *The rectangular Umm an-Nar-Period Grave at Mowaihat (Emirate of Ajman, United Arab Emirates)*, Gentse Bijdragen voor Kunstgeschiedenis en Oudheidkunde XXIX, 1991, pp.1-30.

Jasim S.A., 2003, « Third millennium Culture in the Emirate of Sharjah », in Potts D. T. (éd.) *et al.*, *Archaeology of the United Arab Emirates : Proceedings of the First International Conference on the Archaeology of the U.A.E.*, Londres : Trident Press, pp.85-100.

Méry S., 2010, « Results, limits and potential : burial practices and Early Bronze Age societies in the Oman Peninsula », in Weeks L. (éd.), *Death and Burial in Arabia and Beyond. Multidisciplinary perspectives*, BAR S2107, British Foundation for the Study of Arabia Monographs (formerly Society for Arabian Studies Monographs) 10, Oxford, pp.33-43.

Moorrees C.F.A., Fanning E.A. et Hunt E.E.J.R., 1963, « Formation and resorption of three deciduous teeth in children », *American journal of physical anthropology*, 21, pp.205-213.

Orchard J. et Orchard J., 2007, « The third millennium BC Oasis settlement of Oman and the first evidence of their irrigation by aflaj from Bahla », in *Proceedings of the International Symposium Archaeology of the Arabian Peninsula Through the Ages*, Ministry of Heritage and Culture Sultanate of Oman, Muscat, pp.211-231.

Righetti S. et Cleuziou S., 2010, « The Wādī Sūq pottery : a typological study of the pottery assemblage at Hili 8 (UAE) », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 40, pp.283-292.

Scheuer L., Black S., 2000, *Developmental juvenile osteology*, Londres : Academic Press.

Schreiber J., 2007, *Transformationsprozesse in Oasensiedlungen Omans. Die vorislamische zeit am Beispiel von Izki, Nizwa und dem Jebel Akhdar.* Inaugural dissertation zur Erlangung des Doktorgrades. Ludwig Maximilians Universität, München.

Velde C., 2003, « Wadi Suq and Late Bronze Age in the Oman Peninsula », in Potts D.T. ,Al Naboodah H. et Hellyer P.(éds.), *Archaeology of the United Arab Emirates. Proceedings of the First International Conference on the Archaeology of the U.A.E.*, Londres : Trident Press, pp.102-113.

Yule P., 1999, « 'Amla/al Zahira - Späteisenzeitliche Gräberfelder », in Yule P. (éd.), *Studies in the Archaeology of the Sultanate of Oman*, Orient Archäologie Band 3, Verlag Marie Leidorf, Rahden, pp.119-186.

Yule P. (éd.), 1999, *Studies in the Archaeology of the Sultanate of Oman*, Orient Archäologie Band 3, Verlag Marie Leidorf, Rahden.

Yule P., 2001, *Die Gräberfelder in Samad al Shan (Sultanat Oman)*, Orient Archäologie Band 4, Verlag Marie Leidorf, Rahden.

La faune dans la roche : de l'iconographie rupestre aux restes osseux entre Dûmat al-Jandal et Najrân (Arabie Saoudite)

Hervé Monchot[1], Charly Poliakoff[2]

[1] Labex Resmed - Université Paris Sorbonne.
[2] UMR 7041 ArScAn - Université Paris 1 Panthéon Sorbonne
herve.monchot@wanadoo.fr
charly.poliakoff@gmail.com

Résumé : En Arabie saoudite, les représentations animales dans l'art rupestre concurrencent très largement la figure humaine. Ces pétroglyphes qui font référence au monde animal ont été gravés dans la roche, de l'aube de l'histoire jusqu'à l'époque contemporaine. Si l'analyse de l'iconographie permet de proposer quels animaux étaient présents en Arabie, ce n'est que l'étude des restes osseux qui peut vérifier l'existence d'une espèce particulière. Aussi, l'assemblage faunique à Dûmat al-Jandal permet de réviser le discours iconographique des collections rupestres du Jawf dans le nord et de Najrân dans le sud-ouest de l'Arabie saoudite. La complémentarité de ces deux approches permet de dresser une première liste des espèces présentes en Arabie et de discuter des rapports qu'entretiennent les hommes avec les animaux depuis plus de deux millénaires.

Abstract : In Saudi Arabian rock-art, animal figures rival human representations. These petroglyphs which relate to the animal kingdom have been engraved from prehistoric times to the present day. While iconographic analysis allows us to suggest which species may once have lived in Arabia, the actual presence of a particular species must be verified by archaeozoological studies. Animal bones found in Dûmat al-Jandal provide insights into the animal iconography of the rock-art from the Jawf in the north and the Najrân region in the southwest. Through the combined view of rock-art and archaeozoology, it is possible to generate a preliminary list of species that were present in Arabia, and discuss the relationships between people and animals over a period of more than two thousand years.

Mots-clés : Animaux, Arabie saoudite, archéozoologie, art rupestre, Dûmat al-Jandal, Najrân.

Keywords : Animals, archaeozoology, Dûmat al-Jandal, Najrân, rock-art, Saudi Arabia.

Les travaux d'Emmanuel Anati[1] inaugurèrent les premières études sur les gravures rupestres du centre et du sud-ouest de l'Arabie dans les années 1960-1970 (Anati, 1968a, 1968b, 1972 ; Anati et Tchernov, 1974). Vers la fin des années 1970 le département des Antiquités saoudiennes[2] initia de vastes campagnes de prospections dont les résultats furent consignés dans les annales archéologiques du royaume (*Atlal*) et des catalogues régionaux[3]. Outre la découverte de nombreux artefacts et structures, ces expéditions révélèrent d'importantes concentrations de gravures rupestres sur les roches des *wâdî* et des étendues désertiques. Ces recherches qui intégrèrent les régions septentrionales de l'Arabie saoudite permirent de réviser l'interprétation ethnique d'Anati sur l'art rupestre (Khan, 1993 : 37).

Depuis une dizaine d'années, le programme de recherche « Oasis de l'Arabie Déserte[4] » s'est également intéressé à ces pétroglyphes. Ainsi deux équipes, une au nord dans le Jawf à Dûmat al-Jandal[5] et une autre dans le sud-ouest à Najrân[6], documentent ces gravures rupestres où les figures animales viennent directement concurrencer la figure humaine. Les représentations rupestres véhiculent alors des informations sur la manière dont les graveurs perçoivent et interagissent avec leur environnement (Guagnin, 2015 : 52). Cependant, identifier précisément une espèce et comprendre son rapport avec l'homme n'est pas toujours aisé. Ainsi, c'est bien souvent le caractère stylisé ou simplifié de la représentation qui ne permet pas son identification (*Ibid.* : 54).

L'archéozoologie est la branche de la taphonomie qui étudie tous les restes osseux (mammifères, oiseaux, reptiles, poissons, coquillages etc.) retrouvés en contexte archéologique. Ainsi, après une identification spécifique et anatomique puis une quantification des différents restes osseux qui sont les preuves directes de la présence d'une espèce animale à un endroit donné, il devient possible de formuler de nouvelles questions sur les collections rupestres.

Les données archéozoologiques présentées dans cet article sont les résultats d'analyses effectuées sur un assemblage osseux récupéré lors des fouilles dirigées par une équipe franco-italo-saoudienne. Ces travaux ont eu lieu entre 2009 et 2011 sur le site de Dûmat al-Jandal dans la région du Jawf (Charloux et Loreto, 2013, 2014). Les ossements proviennent essentiellement de la zone A, un quartier urbain situé dans le cœur historique de l'oasis tout près du Qasr Marid. Plusieurs phases d'occupations islamiques allant du VIIe au XVIIIe siècles de notre ère ont été identifiés, ainsi qu'une phase pré-islamique tardive reliée à une structure massive. Les techniques de construction et la céramique retrouvés à l'intérieur, de ce bâtiment permettent de le dater d'une période nabatéo-romano-byzantine) (Loreto, 2012). Une première série de résultats archéozoologiques ont été publiés (Monchot, 2014, sous presse a)[7].

Cependant si les restes fauniques retrouvés en contexte archéologique nous apportent des informations directes sur l'environnement à un moment et un endroit donnés (actualisme), la représentation

[1] Avec les données rapportées par l'expédition Ryckmans-Philby-Lippens de 1951-1952 en Arabie centrale.

[2] Aujourd'hui nommée "Saudi Commission for Tourism and National Heritage" (SCTH).

[3] Voir *Silsilat âthâr al-Mamlaka al-ᶜarabiyya al-saᶜûdiyya*, notamment les volumes sur Najrân et Dûmat al-Jandal (Âthâr minṭaqat Najrân, Âthâr minṭaqat al-Jawf).

[4] Le programme "Oasis de l'Arabie déserte" est dirigé par Guillaume Charloux (CNRS, UMR 8167 "Orient et Méditerranée").

[5] L'étude de l'oasis de Dûmat al-Jandal et de sa région est co-dirigée par Guillaume Charloux (CNRS) et Romolo Loreto (Université de Naples *L'Orientale*).

[6] Les prospections sont dirigées par Christian J. Robin.

[7] Pour plus d'informations sur la faune mammalienne et son environnement actuel en Arabie, voir Harrison et Bates, 1991.

des animaux par les hommes comporte quelques biais. S'agit-il d'une faune exclusivement locale ou bien aperçue dans une autre région par le graveur ? La proportion de représentation d'une famille animale reflète-t-elle sa fréquence d'apparition réelle dans l'environnement ? Quels liens entretiennent les graveurs avec ces animaux et comment évoluent-ils ? Les paragraphes suivants proposent de nouveaux horizons de réflexion avec une perspective double. Il s'agit d'une part de présenter un catalogue des représentations rupestres retrouvées dans les régions de Dûmat al-Jandal et de Najrân qui comportent des animaux et d'autre part de discuter celles-ci en fonction de leur présence physique.

Des camélidés familiers de l'Arabie

Le dromadaire (*Camelus dromedarius*), animal emblématique de la péninsule Arabique et adapté au climat hyperaride, est aussi le plus facile à identifier parmi les pétroglyphes en raison de sa morphologie unique et évocatrice. Il se reconnaît par son encolure arquée vers le haut et son unique bosse. Il s'agit de la représentation animale la plus fréquemment rencontrée notamment dans la région de Najrân (Arbach *et al.*, 2015 : 27). Ceci se vérifie également dans le nord de l'Arabie, bien qu'il existe quelques occurrences de son homologue à deux bosses, le chameau de Bactriane (*Camelus bactrianus*), originaire d'Asie centrale (Macdonald et Nehmé, 1996). Les deux espèces étant très proches d'un point de vue ostéologique[8], il est très difficile de les distinguer d'autant plus que se pose le problème des hybrides, qui sont le plus généralement le résultat d'un croisement entre des chameaux de Bactriane mâles et des femelles dromadaires[9]. Néanmoins, ce sont les ossements du dromadaire qui sont le plus largement identifiés en péninsule Arabique au sein des sites archéologiques comme à Dûmat al-Jandal (Tableau 1 ; Monchot, 2014). Les pétroglyphes de dromadaire les plus anciens pourraient remonter aux périodes préhistoriques, soit entre le néolithique et le début de l'âge du Fer. Ceux-ci sont en effet régulièrement impliqués dans des actions de chasse bien avant leur domestication (Poliakoff, 2014 : 92)[10]. Ces dromadaires sont souvent représentés avec un corps massif contrastant avec de longs membres inférieurs représentés à l'échelle 1/3 voir quasi réelle (Arbach *et al.*, 2015 : 27). Ceux-ci peuvent également présenter une queue raide vers le bas comme sur le site de ᶜân al-Jamal, au nord de Najrân (Figure 1A).

[8] Quelques critères biométriques ont été néanmoins publiés sur les phalanges permettant une distinction entre ces deux espèces (Studer et Schneider, 2008)

[9] De nombreux témoignages historiques et ethnographiques attestent de la pratique de l'hybridation en Asie centrale et en Anatolie. La présence du chameau de Bactriane via la présence d'hybride au Proche Orient est présentée et discutée dans l'article de Potts (2004).

[10] Ce type de représentation transposé à des époques plus récentes où la domestication du dromadaire est attestée pourrait s'interpréter comme des faits de razzias (MacDonad, 2012).

	Secteur A	**Secteur C**	**Total**
Herbivores			
Dromadaire (*Camelus dromedarius*)	3579	146	3725
Mouton/Chèvre (*Ovis aries/Capra hircus*)	1379	259	1638
Oryx (*Oryx leucoryx*)	217		217
Gazelle (*Gazella* sp.)	43	2	45
Bœuf (*Bos taurus*)	5		5
Bovidés indéterminés	23	103	126
Âne (*Equus asinus*)	15		15
Équidé (cheval/âne/mule)	22	5	27
Carnivores			
Chien (*Canis lupus familiaris*)	24	47	71
Renard (*Vulpes vulpes*)		9	9
Chat (*Felis catus*)	2		2
Carnivore indéterminé	1	1	2
Oiseaux			
Poulet(*Gallus gallus*)	6	5	11
Perdrix (*Alectoris chukar*)	1		1
Autruche (*Struthio camelus*)		4	4
Ganga tacheté (*Pterocles senegallus*)	1		1
Buse variable (*Buteo buteo*)	1		1
Aigle royal (*Aquila* cf *chrysaetos*)	1	6	7
Faucon pèlerin (*Falco* cf *peregrinus*)		1	1
Vautour oricou (*Torgos tracheliotos*)	1		1
Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*)		1	1
Milan (*Milvus* sp.)		5	5
Oiseaux indéterminés	5	22	27
Rongeurs			
Rongeur indéterminé (muridé/gerbillidé)	1	12	13
Indéterminés			
Petite taille (capriné/gazelle)	135	18	153
Taille moyenne (oryx/chamelon/veau/ânon)	235	30	265
Grande taille (dromadaire/bœuf/équidé)	404	58	462
Indéterminés	3516	2086	5602
Total	9617	2820	12437

Tab. 1. Liste des espèces identifiées en nombre de restes lors des fouilles de Dûmat al-Jandal : secteur A, centre historique (fouilles Romolo Loreto) et secteur C, enceinte occidentale (fouilles Guillaume Charloux).

Les étapes qui mènent à la domestication de cette espèce ne sont pas évidentes à distinguer dans le répertoire rupestre. Pour le moment, une datation haute du milieu du IIIe mill. av. n. è. dans le sud de la péninsule Arabique a été admise par la communauté scientifique pour cet événement (Uerpmann

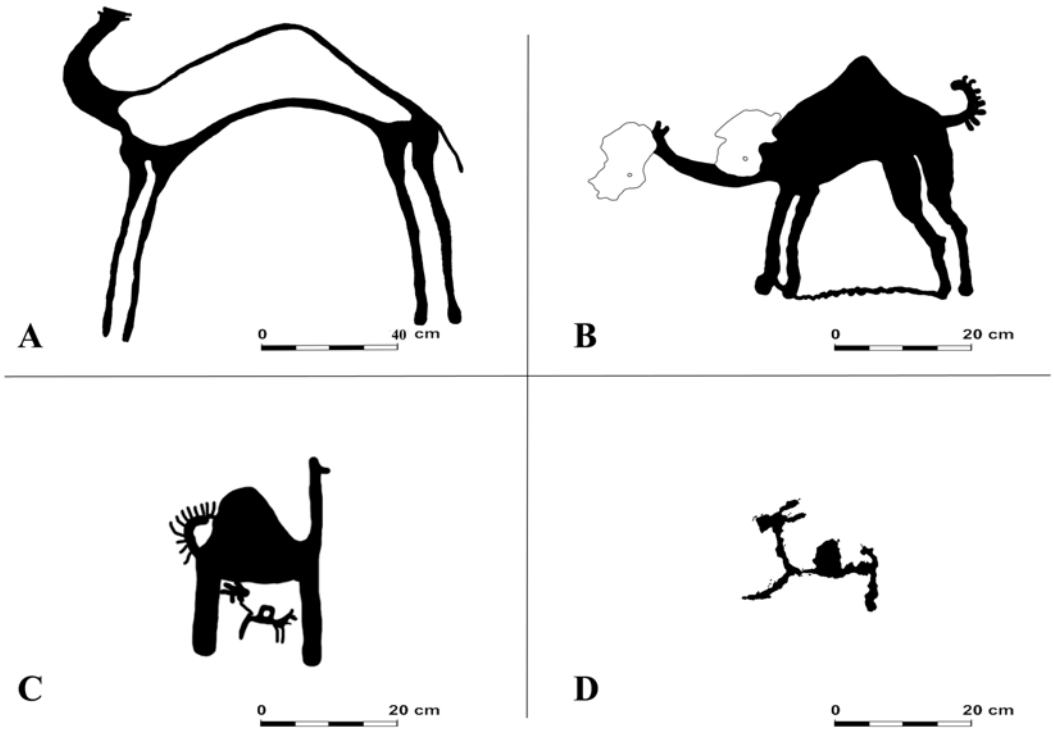

Fig. 1. A. Dromadaire sauvage représenté à l'échelle 1/3 à ᶜân al-Jamal dans la région de Najrân ; B. Dromadaire probablement domestique avec la queue enroulée vers le haut dans la région de Najrân ; C. Scène d'allaitement du chamelon dans la région de Dûmat al-Jandal ; D. Petit dromadaire schématique à bi'r Ḥimà au nord de Najrân.

et Uerpmann, 2002 ; Kennedy, 2010 ; Fedele, 2014 ; Monchot, 2015). Néanmoins, les premières représentations qui mettent en scène l'élevage du dromadaire dans les scènes rupestres en Arabie datent *grosso modo* de la deuxième moitié du Ier mill. av. n. è.. Il s'agit le plus souvent de gravures aux proportions plus modestes, très largement présentes en Arabie du Nord et du Sud. Contrairement aux anciennes représentations de dromadaires, ces dernières sont souvent représentées avec une queue enroulée vers le haut parfois accompagnées d'inscriptions thamoudéennes, dont les plus anciennes remontent aux premiers siècles av. n. è.. Une de ces représentations localisée dans la région de Najrân, endommagée par des tirs de fusils, montre un dromadaire entravé avec la queue enroulée vers le haut (Figure 1B). Au nord de Dûmat al-Jandal, à jabal al-Hamâmiyât (Charloux et Loreto, sous presse : 73), deux dromadaires avec une queue enroulée vers le haut représentent peut-être une scène d'allaitement d'un chamelon (Figure 1C). En Arabie, il s'agit d'un thème rupestre récurrent qui renvoie à des pratiques d'élevage et non à l'observation d'un quelconque gibier. Cela indique probablement un processus de domestication arrivé à maturation.

Au nord-est de Dûmat al-Jandal, prés d'al-Hiqna, une gravure de camélidé grandeur nature a été réalisée sur un grand bloc (Figure 2). Le piquetage régulier et profond indique l'usage d'une pointe métallique et de la technique de la percussion posée. Les contours de la tête du dromadaire sont nettement creusés dans le rocher jusqu'à imiter le rendu d'un relief (Figure 3). En outre, la fidélité et le mode de représentation permettent de préciser la nature de ce camélidé. En effet, l'encolure très ramassée est plutôt caractéristique du chameau de Bactriane alors que la bosse unique rappelle le

dromadaire. Cet animal énigmatique serait peut-être un hybride entre les deux espèces.

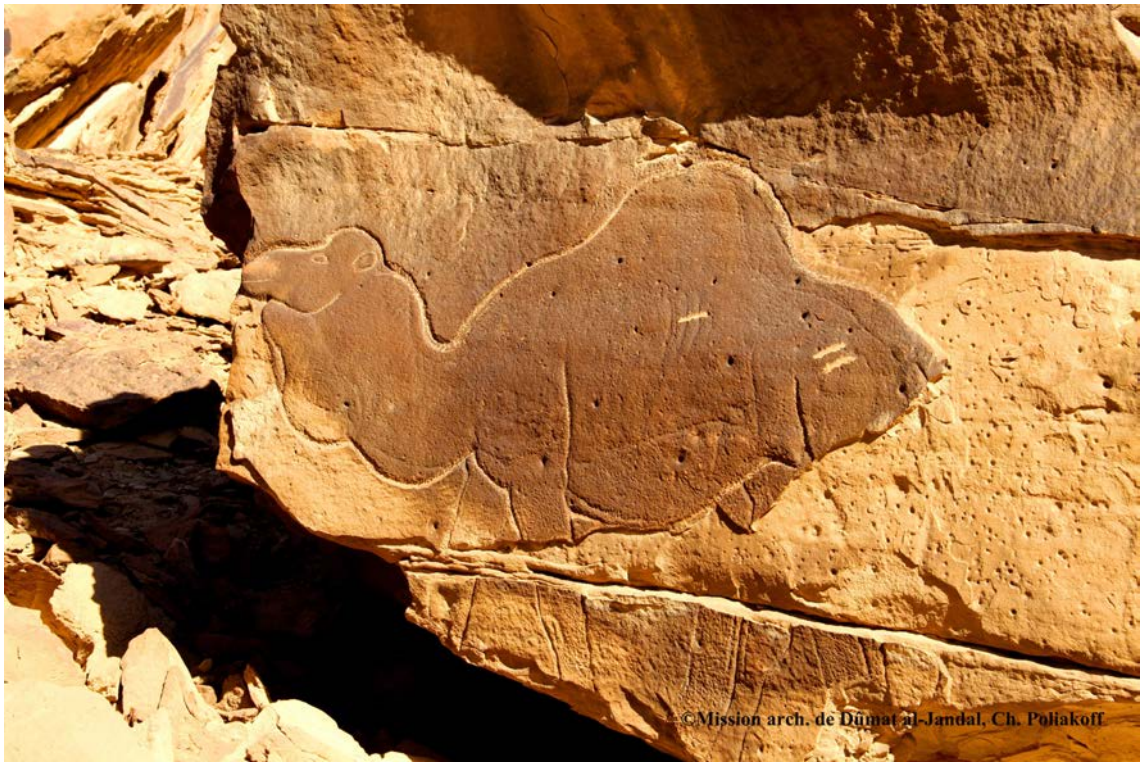

Fig. 2. Camélidé hybride représenté à l'échelle réelle sur un bloc de la région de Dûmat al Jandal. (Crédit photographique : Charly Poliakoff).

Avec l'avènement de l'islam, la fréquence des dromadaires dans les pétroglyphes augmente de manière exponentielle. La qualité et les types de représentations sont très variables, allant d'une majorité schématique à quelques hapax. Ces gravures n'ont pourtant pas forcement été réalisées par des enfants. C'est le cas par exemple de la petite figure retrouvée sur le plateau de bi'r Ḥimà au nord de Najrân qui a été réalisé par percussion directe avec une roche locale (Figure 1D). Enfin, lors des époques islamiques, les camélidés sont parfois représentés poursuivis par des cavaliers armés de lances. Plutôt que des pratiques de chasse, il pourrait s'agir de raids destinés à s'approprier le bétail d'autres tribus (Macdonald, 1990).

Le casse-tête des bovidés

Contrairement aux camélidés, les représentations de bovidés sont bien souvent ambiguës. Leurs interprétations spécifiques sont parfois impossibles comme sur ce pétroglyphe isolé du jabal al-Kawkab dans la région de Najrân (Figure 4A). Celui-ci pourrait aussi bien être interprété comme un ovin que comme un bœuf. À cette difficulté s'ajoute parfois la confusion terminologique entre les *Bovidae*, *Bovinae* et bovins domestiques lors de l'identification des espèces. Pour les périodes préhistoriques, certains types de représentation peuvent être retrouvés dans le sud et le nord de la péninsule Arabique. Ce sont pour la plupart de grands bovinés à cornes qui possèdent de nombreux parallèles stylistiques avec les gravures rupestres les plus anciennes du Yémen (Rachad, 2007 : 80). Une représentation d'un tel animal a récemment été découverte par la mission de Dûmat al-Jandal à Sakâkâ. Il s'agit d'un

Fig. 3. Détail de la gravure du grand camélidé. Noter le relief marqué au niveau de la tête. (Crédit photographique : Charly Poliakoff).

boviné avec un piquetage profond et régulier vu selon une perspective bi-angulaire (Figure 4B). Les cornes sont incisées très finement et vers l'avant. Ces représentations, qui possèdent les patines les plus sombres, se retrouvent toujours sous d'autres gravures et inscriptions. Ainsi, elles pourraient remonter au néolithique et à l'âge du Bronze voire au plus tard vers le IIIe mill. av. n. è. (Arbach *et al.*, 2015 : 25, 30).

Il peut paraître surprenant de rencontrer des animaux comme les bovinés en milieu aride car ceux-ci nécessitent de grands pâturages donc de grandes quantités d'eau. C'est que l'Arabie n'a pas toujours été un désert. Les études climatiques et les prélèvements effectués à Jubba dans le nord de l'Arabie saoudite (Garrard et Harvey, 1981), dans la dépression Mundafan à l'ouest du rub^{c} al-Khâlî (McClure, 1976), ainsi qu'au Yémen dans le ramlat al-Sab'atayn (Coque-Delhuille et Gentelle, 1995 : 95), ont montré un redoux entre 6000 et 5500 av. n. è.[11]. C'est au cours de la phase suivante de désertification que les bovidés anciens auraient disparu.

Cependant, aux époques historiques, les gravures rupestres présentent un retour des bovinés qui ne sont plus représentés selon les mêmes canons. La plupart de ces représentations aux tailles variables sont accompagnées d'inscriptions sudarabiques et thamoudéennes. Une de ces figures identifiée à jabal al-Kawkab dans la région de Najrân présente un boviné probablement domestiqué (Figure 4C). Le personnage agenouillé semble être en train de traire ou de boire au pis de l'animal. La forme proéminente de sa bosse et ses cornes tordues aux extrémités rappellent un animal encore présent

[11]Il existe une littérature abondante sur la phase humide holocène en Arabie (cf. nombreuses références dans Preston *et al.*, 2015).

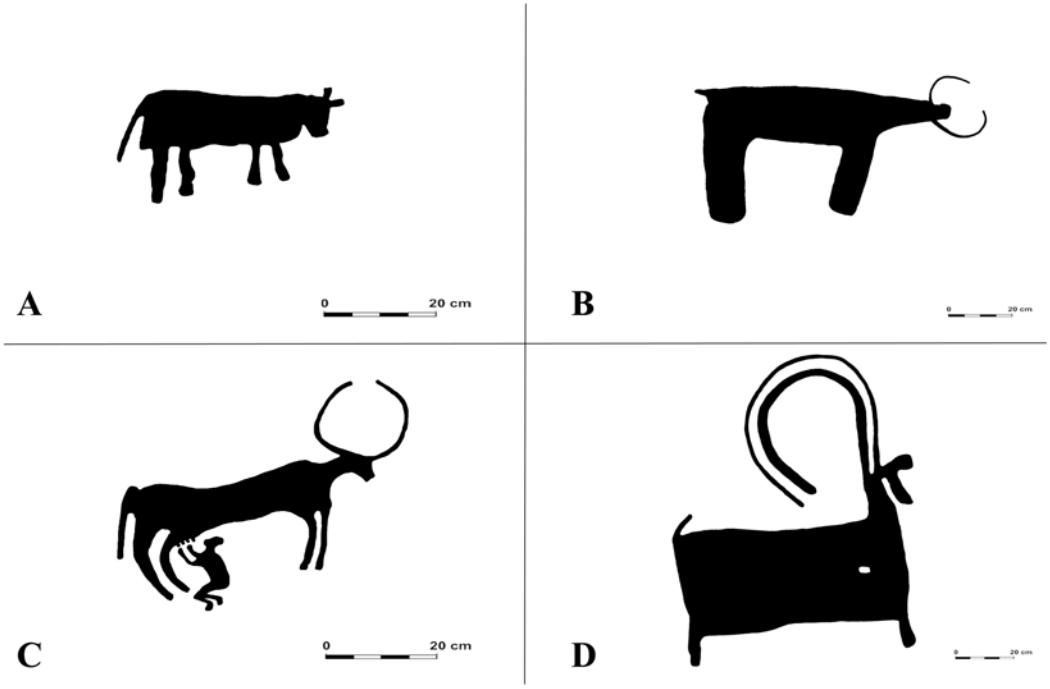

Fig. 4. A. Bovidé indéterminé du côté du jabal al-Kawkab dans la région de Najrân ; B. Bovidé ancien représenté en perspective bi-angulaire à Sakâkâ, non loin de Dûmat al-Jandal ; C. Personnage en train de traire ou de boire au pis d'un boviné domestique dans la région de Najrân ; D. Bouquetin avec un corps rectangulaire et aux chevilles osseuses exagérées dans la région de Dûmat al-Jandal.

aujourd'hui au Yémen : le zébu (*Bos taurus indicus*)[12]. Dans le répertoire rupestre du nord, ces bovins domestiques sont très rares au début des époques historiques. Ils n'ont pas non plus été identifiés dans le domaine ostéo-archéologique.

L'oryx et le bouquetin sont, en revanche, des bovidés sauvages plus faciles à identifier en raison de l'aspect très divergent de leurs cornes et de la forme de leurs corps. Le bouquetin de Nubie (*Capra nubiana*) est un capriné présent dans toutes les zones escarpées de la péninsule Arabique. Il est plus trapu que l'oryx avec des cornes cerclées de nœuds, plus ou moins divergentes et recourbées vers l'arrière en forme de cimeterre (Figure 4D). Les graveurs semblent avoir fait attention à ces détails anatomiques notamment dans la représentation des cornes. Enfin, un autre capriné sauvage, originaire du Taurus (Iran et Turquie principalement) et ancêtre sauvage de la chèvre domestique, est présent de façon épisodique sur ce territoire (Harrison, 1967) : la chèvre aegagre (*Capra aegagrus*). Témoin de cette présence, la chasse à la chèvre sauvage serait pratiquée depuis l'âge du Bronze dans le Wadi Ramm dans le sud jordanien (Fares, 2006 : fig.12 gravure montrant une scène de rabattage)[13].

[12]La présence de quelques ossements caractéristiques comme des vertèbres cervicales avec un arc neural bifide ainsi que des représentations sur des poteries en Mésopotamie ou sur de sceaux en Syrie laissent supposer que ces animaux auraient pu être importé d'Afrique via le golfe et la Mésopotamie dès le milieu du troisième millénaire av. n. è. (Arbuckle, 2012).

[13]Il convient d'être prudent sur cette attribution spécifique car le terme bouquetin est généralement galvaudé, dans le sens ou il est synonyme de chèvres sauvages *senso largo* sans pour autant en préciser l'espèce réelle de façon rigoureuse.

L'oryx (*Oryx leucoryx*), qui appartient à la famille des hippotraginés, présente un corps allongé avec une bosse derrière la tête mais surtout une paire de cornes fines et droites en « V ». Une grande variabilité peut être observée dans le motif des cornes de l'oryx : certaines sont en forme de cimeterre ou de lyre. L'addax (*Addax nasomaculatus*), un cousin de l'oryx vivant actuellement en Afrique, présente des cornes très caractéristiques en forme de lyre et pourrait être un excellent candidat dans l'identification de certaines gravures rupestres. L'oryx est bien adapté pour résister à la chaleur extrême des déserts et parcourir de longues distances à la recherche des pâturages clairsemés de la péninsule Arabique. Aujourd'hui, l'oryx d'Arabie ne se retrouve plus à l'état sauvage, sa disparition remontant au début du siècle dernier[14], victime de la surchasse.

Cet animal est bien représenté depuis la préhistoire, souvent seul, en harde ou bien chassé par des personnages. Un pétroglyphe de ᶜân Halkân près de jabal al-Kawkab montre un oryx poursuivi par des chasseurs armés d'arcs à double courbure ainsi que des dagues caractéristiques (Figure 5A). Selon l'armement figuré, de telles scènes peuvent être très largement datées de l'âge du Bronze et de l'âge du Fer (Poliakoff, 2014 : 110 ; Newton et Zarins, 2000).

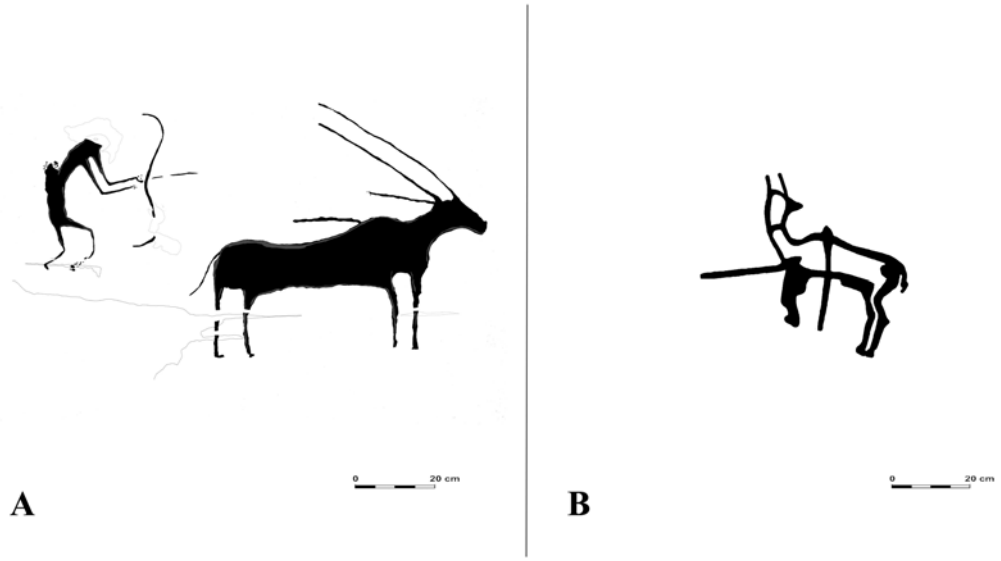

Fig. 5. A. Oryx blessé poursuivi par un chasseur avec un arc à double courbure dans la région de Najrân ; B. Gazelle blessée qui tourne la tête à ᶜân Halkân dans la région de Najrân.

En Arabie du nord, les restes osseux d'oryx sont rares, souvent suspectés mais rarement identifiés. En effet, la fragmentation osseuse associée aux facteurs post-dépositionnels (compaction, piétinement) et ses ossements proches d'un gros capriné, rendent difficile la détermination de cette espèce. À Dûmat al-Jandal les fouilles du secteur historique ont vu l'identification de plus de 200 restes osseux de cette antilope, confirmée notamment par la présence de deux fragments de cheville osseuse. Cela en fait l'un des sites archéologiques les plus importants de la péninsule Arabique en ce qui concerne les restes d'oryx.

[14]Il existe à l'heure actuelle des campagnes de ré-introduction de l'oryx dans les pays de la péninsule Arabique, notamment en Arabie Saoudite. Le lecteur pourra ainsi trouver de nombreuses informations et références sur le site : `http://www.arabian-oryx.gov.sa`.

À Dûmat al-Jandal, les autres espèces de bovidés présentes sur le site sont bien sûr les caprinés domestiques, mouton/chèvre (*Ovis aries/Capra hirus*), qui représentent avec le dromadaire l'essentiel de la subsistance des habitants de l'oasis. Un de ces caprinés domestiques a été identifié dans les pétroglyphes de l'Arabie centrale et de la région de Najrân (Anati, 1972 : 13). Il s'agit de ce qu'Anati nomme le « *fat-tailed sheep* » en raison des représentations qui insistent sur la partie postérieure de l'animal. Il faut également noter que les représentations qui impliquent des bergers et des troupeaux sont rares voire absentes du répertoire thématique contrairement aux pratiques usuelles de la région de Najrân (Arbach *et al.*, 2015 : 27). On retrouve aussi quelques restes de bœuf et de gazelle (*Gazella* sp.) dont l'espèce ne peut être déterminée. Néanmoins, cette dernière est parfois représentée comme sur cette paroi à ᶜân Halkân dans la région de Najrân (Figure 5B). La gazelle est figurée de profil, tournant la tête, blessée par deux projectiles ce qui met l'accent sur son prélèvement dans l'environnement.

Les équidés

D'un point de vue osseux, il est très difficile de distinguer les différentes espèces d'équidés, qu'elles soient sauvages ou domestiques. Les équidés rencontrés au sein de sites archéologiques comme à Dûmat al-Jandal sont tous domestiques : âne (*Equus asinus*), cheval (*Equus caballus*) et leurs hybrides comme la mule. Si le cheval est rare, on retrouve plutôt de l'âne ou de la mule, animaux qui ne sont généralement pas consommés, mais qui interviennent dans le transport des biens et des personnes au sein de l'oasis. Ainsi leurs restes correspondent à des individus morts naturellement, de maladie ou encore de vieillesse, abandonnés sur le site.

L'âne sauvage (*Equus hemionus*) est le seul équidé sauvage présent en Arabie jusqu'à l'introduction du cheval domestique (Rachad, 2007 : 76 ; Robin et Theyab, 2002 : 30). Harrison (1972) rapporte que Burkhardt en a signalé de nombreux dans le pays de Shararat en Jordanie et dans le nord de l'Arabie saoudite dans la première décennie du XIXe siècle. Cet animal se rencontrait fréquemment dans le désert syrien dans les temps historiques. En effet, des représentations dans l'art mésopotamien attestent que les populations de Syrie auraient domestiqué l'âne sauvage dès 2700 av. n. è. (Wooley, 1934). Au Yémen, ces équidés seraient plus proches des spécimens africains (*Equus asinus africanus*) que ceux du Proche-Orient et d'Asie Centrale (Hadjouis, 2007 : 57). Si les représentations et les restes osseux attestent l'existence d'équidés au Yémen, elles sont extrêmement rares voire douteuses sur les pétroglyphes de la région de Najrân (Arbach *et al.*, 2015 : 27).

Le cheval en revanche vient directement concurrencer le dromadaire par sa fréquence de représentation (*Ibid.* : 32). Que ce soit dans le nord ou dans le sud de l'Arabie saoudite, il ne s'agit pas d'un animal qui se représente seul. Cette caractéristique met bien entendu l'accent sur le personnage qui chevauche de telles montures comme ce pétroglyphe du jabal al-Kawkab, daté probablement du début de l'époque islamique (Figure 6A). Cette gravure met en scène un cavalier armé d'une longue lance sur un cheval cabré. Cependant, la majorité des représentations de chevaux montés sont très schématiques comme ce cavalier de la région de Najrân (Figure 6B). Le cheval est resté jusqu'au XXe siècle une monture prestigieuse et coûteuse dans ces régions.

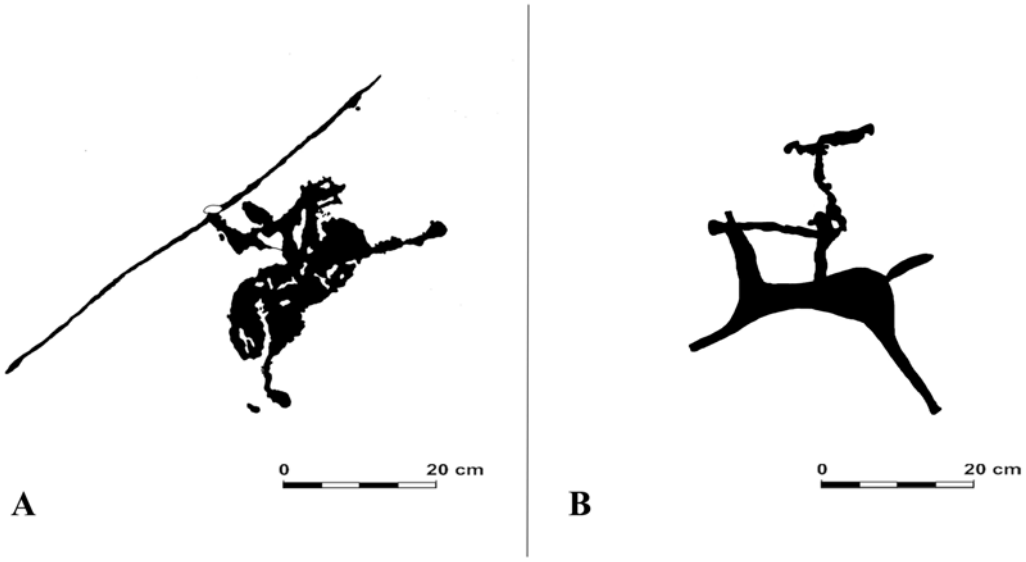

FIG. 6. A. Cavalier armé d'une lance monté sur un cheval cabré dans la région de Najrân ; B. Petit cavalier à la représentation peu soignée de la région de Najrân.

L'autruche et les coquilles d'œuf

L'autruche d'Arabie (*Struthio camelus syriacus*) est une sous-espèce éteinte de l'autruche qui a vécu dans la péninsule Arabique et dans le Proche-Orient[15]. L'espèce devait en effet être chassée bien avant les périodes historiques. Dans la région de Najrân, les autruches sont représentées, soit mesurant une dizaine de centimètres, soit à l'échelle ½ voire parfois presque grandeur nature. Ainsi une paroi entre le jabal al-Kawkab et al-Qâra présente une série de trois autruches aux détails soignés, accompagnées d'inscription des périodes historiques (Figure 7).

Si les ossements d'autruche sont rarement décrits au sein des listes archéofauniques de la péninsule Arabique, les fragments de coquille d'œuf sont largement plus fréquents et ont été reconnus sur plusieurs sites archéologiques en Arabie saoudite (Potts, 2001 ; Studer, 2010 ; Monchot, sous presse a et b) et plus largement au Proche-Orient (références dans Sumner, 2003). Bien que sa chair soit comestible et sa graisse utile, l'autruche a été appréciée pour les nombreux sous-produits qu'elle procure. Tout d'abord les plumes de la queue, ainsi que ses gros œufs (Laufer, 1926). La présence de ces derniers pose de nombreuses questions. En effet, il est difficile de savoir si les œufs ont été consommés ou s'ils ont été utilisés comme conteneurs (Moorey, 1994), ou bien comme éléments décoratifs (perles) tels ceux retrouvés en Afrique du Sud (Tapela, 2001 ; Kandel et Conard, 2005).

Les autres espèces, carnivores et reptiles

Aux côtés des herbivores, d'autres espèces comme les carnivores et les reptiles peuvent être présentes au sein des collections ostéologiques et rupestres. Les carnivores les plus communs sur les

[15]La disparition de l'autruche dans cette partie du globe remonterait au XXe siècle après la première guerre mondiale pour cause de surchasse (Cooper *et al.*, 2009).

Fig. 7. Trois autruches représentées entre le jabal al-Kawkab et le jabal al-Qâra dans la région de Najrân (Crédit photographique : Jérémie Schiettecatte).

sites archéologiques sont les espèces commensales domestiques, comme le chien et le chat. Il arrive plus rarement de retrouver des carnivores sauvages, comme le renard, le ratel, voire la hyène. Les grands félins comme la panthère ou le lion sont quant à eux absents des listes archéofauniques.

Néanmoins, les gravures rupestres mettent souvent l'accent sur ces animaux féroces. Le lion très reconnaissable avec sa crinière volumineuse est régulièrement représenté dans les pétroglyphes de Dûmat al-Jandal (Figure 8A). Dans le sud en revanche les graveurs insistent sur les mâchoires et les griffes de félins ou de carnivores, sans qu'une identification puisse être réalisée avec certitude (Figure 8B). Cette représentation approximative, insistant sur le caractère menaçant de ces espèces, pourrait s'expliquer par la difficulté à observer ces animaux ainsi que les dangers à s'en approcher hors d'une action de chasse.

Seules deux familles de reptiles ont pu être reconnues sur les parois rocheuses, le serpent et le lézard. Pour ce premier, plutôt représenté dans l'est de l'Arabie, sa présence est attestée dans quelques rares pétroglyphes en Arabie saoudite. Dans le Sud, non loin du jabal al-Kawkab, il est gravé soit isolé, soit mis en relation avec une autre figure, comme par exemple à ᶜân Halkân où un personnage semble stupéfait par la morsure de l'animal (Figure 8C). Enfin, le lézard est plutôt attesté dans des gravures du centre et du nord de l'Arabie. Ces représentations utilisent des codes graphiques pour figurer les écailles avec des traits perpendiculaires au corps de l'animal (Figure 8D). Une étude récente sur le site d'al-Yamâma à Kharj, a montré la présence de nombreux restes du lézard fouette-queue (*Uromastyx aegyptia*). Cette espèce est encore présente aujourd'hui sur l'ensemble du territoire de la péninsule Arabique et a largement été consommée depuis le moyen âge (Monchot *et al.*, 2014).

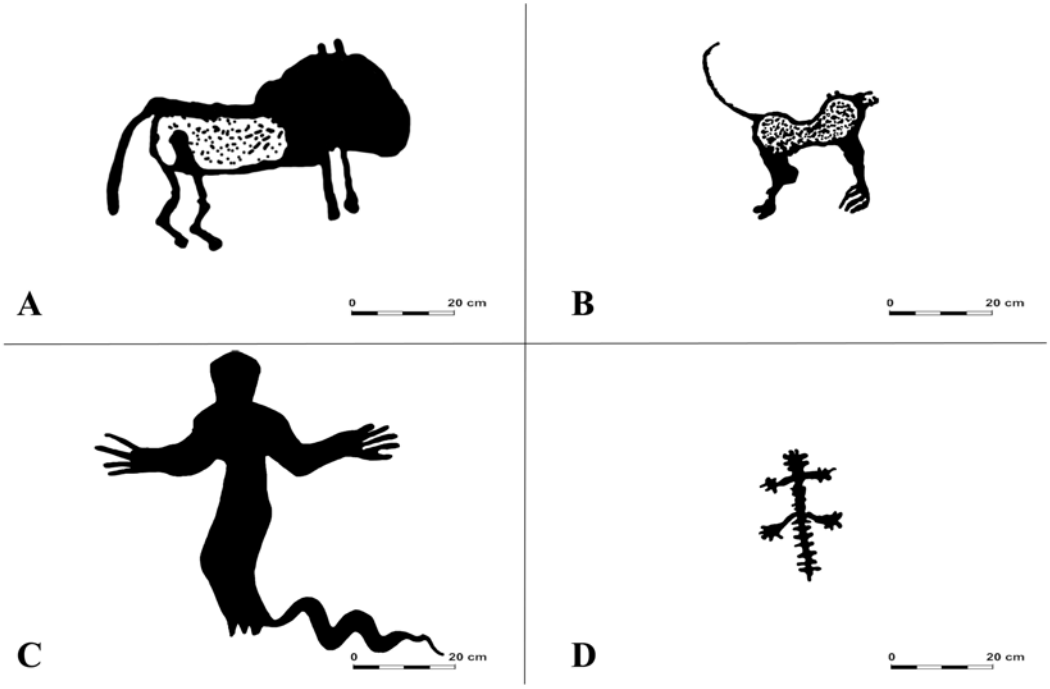

Fig. 8. A. Gravure de lion avec sa crinière imposante dans la région de Dûmat al-Jandal ; B. Représentation grossière de félin qui insiste sur les griffes et la mâchoire de l'animal dans la région de Najrân ; C. Personnage mordu par un serpent à ᶜân Halkân dans la région de Najrân ; D. Représentation de lézard avec écailles figurées par des traits perpendiculaires dans la région de Dumât al-Jandal.

Un éléphant en Arabie

Si plusieurs genres d'éléphantidés vécurent au paléolithique inférieur dans la partie levantine de la péninsule (Tchernov, 1988)[16], aucun ne survécut au paléolithique supérieur dans cette région du globe. En outre, aucun reste osseux n'a été retrouvé au sein d'assemblages archéozoologiques. L'éléphant est néanmoins présent par son ivoire qui a servi à façonner de nombreux objets, soulignant ainsi une intense activité commerciale entre la péninsule Arabique et l'Afrique.

Une première gravure d'*elephantidae* a cependant été signalée sur une paroi rocheuse près du village de al-ᶜUlâ, dans le nord-ouest de l'Arabie Saoudite. Cette représentation, qui n'a jamais été retrouvée par la suite, aurait pu représenter un éléphant de Syrie, chassé par les pharaons au Ier mill. av. n. è. (Dayton, 1968).

De manière surprenante, la mission de Najrân a récemment découvert trois pétroglyphes d'éléphants dans le sud-ouest de l'Arabie saoudite. Ces gravures sont localisées sur la route au nord-est de bʿir Ḥima. La mieux réalisée représente l'animal dans sa globalité, avec ses quatre membres inférieurs, une queue, une trompe ou une défense (Figure 9A). Il est bien entendu impossible de déterminer de

[16]Récemment, une équipe scientifique, dirigée par le Professeur Mike Petraglia a trouvé deux morceaux d'une défense d'un éléphantidae appartenant au genre *Palaeoloxodon* d'une longueur de 2,25 m dans un ancien lac dans le désert du Nafud en Arabie Saoudite daté d'environ 300 Ka.

quelle espèce il s'agit[17], d'après la faible qualité de la représentation. Un détail retient néanmoins l'attention, indiquant une période postérieure à la préhistoire : le cornac qui guide l'éléphant (Figure 9B). Ces gravures problématiques ont été interprétées à la lumière de la sourate 105 du Coran (Robin, 2015 : 36-37). Il s'agit des « Compagnons de l'Éléphant » qui évoque un épisode antérieur à l'époque de Muḥammad, à savoir l'expédition envoyée par le roi chrétien d'origine éthiopienne Abraha pour conquérir La Mecque. Selon la tradition coranique, un éléphant aurait en effet été placé à l'avant-garde de cette troupe. Néanmoins la datation des patines de ces gravures, par comparaison avec les inscriptions adjacentes datée par paléographie, semble antérieure à cet épisode (Arbach *et al.*, 2016). Ces pétroglyphes aux détails anatomiques très approximatifs, quoi que suffisamment suggestifs, seraient de très bons candidats pour la représentation d'un animal inexistant en Arabie du Sud. Ainsi cet hapax, par-delà son degré de réalité historique, permettrait d'appréhender la capacité d'acquisition cognitive des graveurs pour un élément nouveau dans leur environnement.

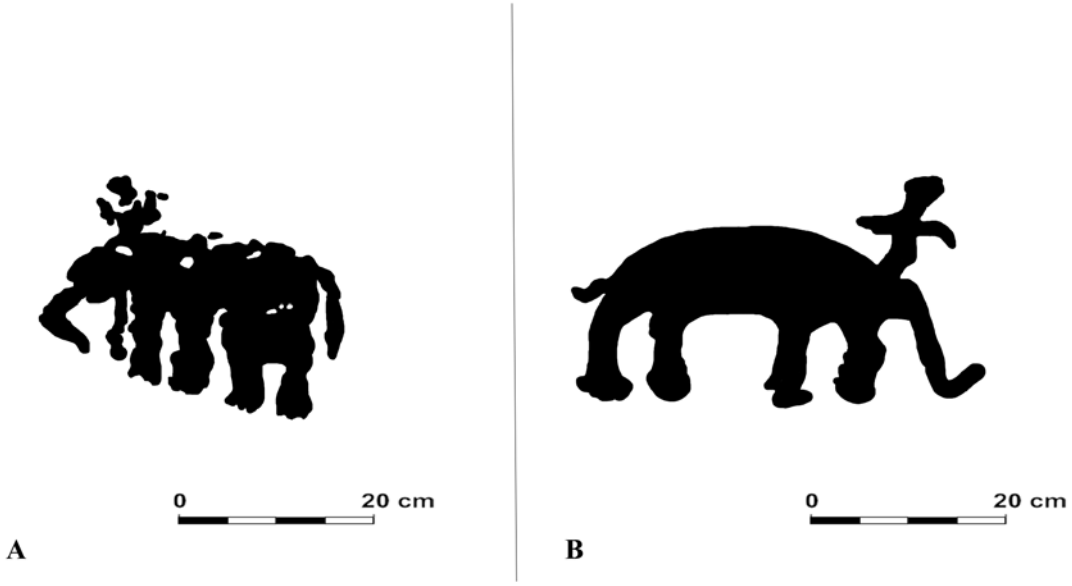

Fig. 9. A. Représentation grossière d'un éléphant monté par un cornac non loin de bi'r Ḥimà au nord de Najrân ; B. Seconde gravure d'éléphant avec un cornac, sur le même site que la première représentation.

Conclusion

Si l'art rupestre permet de proposer des candidats aux espèces présentes en Arabie saoudite, la documentation des restes fauniques améliore l'identification des animaux représentés (Tableau 2). Ces deux approches, éminemment complémentaires, insistent sur le besoin de formaliser un vocabulaire ainsi que des critères d'analyse spécifique pour étudier les représentations rupestres animales en Arabie. Quelques abus de langage comme pour les caprinés avec le terme « bouquetin » mais également les approximations langagières autours des bovidés, apportent un peu plus de confusion dans la littéra-

[17]Eléphant d'Afrique (*Loxodonta africana*) ou éléphant d'Asie (*Elephas maximus*).

ture. De plus, il est important de souligner que les seuls sites[18] ayant livrés des assemblages fauniques étudiés de manière archéozoologique en Arabie saoudite sont tous datés des époques tardo-antique et médiévale, ne permettant pas une étude évolutive de la faune et des comportements humains liés à cette dernière depuis l'âge du Bronze. Ce manque dans la connaissance des animaux en Arabie saoudite est aggravé par une sélection dans les espèces représentées, les thématiques privilégiées ainsi que les modes de représentation. Les futures réflexions devraient alors s'orienter vers des facteurs explicatifs non seulement culturels mais également cognitifs. Ces représentations sont en effet directement dépendantes de la manière dont les hommes perçoivent les animaux dans l'environnement. En fonction des époques, ils sont admirés soit pour leurs qualités physiques, soit pour leur utilité voire le prestige qu'ils confèrent à leur propriétaire. Autre fait éloquent, l'absence de représentations de petits animaux communs comme les rongeurs et les oiseaux ainsi que les échelles auxquelles sont représentés les gros mammifères par rapport aux reptiles et prédateurs est troublante. Elle questionne les traitements cognitifs à l'œuvre, entre la sélection et l'acquisition de l'image de l'animal par l'Homme dans son environnement, vers sa restitution gravée dans la roche.

	Pétroglyphes	**Sites archéologiques**	**Actuellement**
Dromadaire	Abondant	Abondant	Abondant
Mouton/Chèvre	Rare	Abondant	Abondant
Oryx	Fréquent	Rare	Absent
Chèvre sauvage	Fréquent	Rare voire absent	Rare
Bovinés (boeuf)	Abondant	Rare	Rare
Équidés	Rare	Rare	Abondant
Cheval	Abondant	Rare	Fréquent
Éléphant	Rare	Absent	Absent
Lion, panthère	Rare	Absent	Absent
Autruche	Fréquent	Rare	Absent

Tab. 2. Occurrences des principales espèces animales rencontrées en Arabie Saoudite.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les nombreuses institutions qui ont permis cette recherche en Arabie Saoudite et plus particulièrement la *Saudi Comission for Tourism and National Heritage* et le Ministère des Affaires Étrangères français. Un grand merci aux équipes de fouilles archéologiques internationales de Dûmat al-Jandal et de Najrân qui ont permis la collecte des données que ce soit sur le terrain ou lors de la rédaction de cet article.

[18]Outre Dûmat al-Jandal, on peut citer al-Yamâma prés de Kharj (Monchot, sous presse b) ou encore Madâ'in Sâlih (Studer, 2010). Le site de Tayma dans la province de Tabuk (Hausleiter, 2010) présente des niveaux plus anciens datés de l'âge du fer et de l'âge du bronze, ayant livré des restes fauniques dont l'étude est en cours.

Bibliographie

Anati E., 1968a, *Rock-art in Central Arabia 1 : The "Oval-headed" People of Arabia*. Bibliothèque Du Muséon 50, Louvain : Institut Orientaliste.

Anati E., 1968b, *Rock-art in Central Arabia 2*. Bibliothèque Du Muséon 50, Louvain : Institut Orientaliste.

Anati E., 1972, *Rock-art in Central Arabia 3 : Corpus of the Rock Engravings. Part I and Part II*. Publications de l'Institut Orientaliste de Louvain 4, Louvain-la-Neuve : Institut Orientaliste.

Anati E., Tchernov E., 1974, *Rock-art in Central Arabia 4 : Corpus of the Rock Engravings. Parts III and IV*. Publications de l'Institut Orientaliste de Louvain 6, Louvain-la-Neuve : Institut Orientaliste.

Arbach M., Poliakoff Ch., Al-Sa'îd S., Robin Ch., 2016, « Al-Rusûm al-Sakhriyya masdar li-kitabat ta'rîkh Jazîrat al-'Arab qubayla al-Islâm », al-Dâra.

Arbach M., Charloux G., Dridi H., Gajda I., Murayh S. M., Robin Ch. J., Sa'îd S. F., Schiettecatte J., Tayrân S., 2015, « Results of four seasons of survey in the province of Najrân (Saudi Arabia) – 2007-2010 », *South Arabia and its Neighbours. Phenomena of Intercultural Contacts*, ABADY XIV, Deutsches Archäologisches Institut, Berlin.

Arbuckle B. S., 2012, « Animals in the ancient world », in Potts D.T. (éd.), *A Companion to the Archaeology of the Ancient Near East*. Wiley=Blackwell, pp.2011-219.

Charloux G., Loreto R., 2013, *Dûmat al-Jandal. 2,800 years of History in Saudi Arabia*, Ouvrage bilingue anglais-arabe, Saudi-Commission for Tourism and Antiquities - EADS.

Charloux G., Loreto R., 2014, *Dûma I. Report of the 2010 season of the Italian-French-Saudi Archaeological Mission in Dûmat al-Jandal*. Saudi Supreme Commission for Tourism and Antiquities Ed., Riyadh.

Charloux G., Loreto R., Sous presse, *Dûma 4. The 2013 Report of the Saudi-Italian-French Archaeological Project at Dûmat al-Jandal, Saudi Arabia*. Unpublished report.

Cooper R.G. *et al.*, 2009, « The wild ostrich (*Stuthios camelus*) : a review », *Tropical Animal Health and Production*, 41(8), pp.1669-1678.

Coque-Delhuille B., Gentelle P., 1995, « Le Yémen aride : l'environnement du quaternaires à l'actuel », *Sécheresse*, 6/1, pp.67-75.

Dayton J., 1968, « The Lost Elephants of Arabia », *Antiquity*, 42, pp.42-45.

Fares S., 2006, « Les gravures rupestres de Jordanie du Sud et enquête sur les pratiques de chasse actuelles », in Maison René-Ginouves, Archéologie et Ethnologie (éd.), *La chasse, Pratiques sociales et symboliques*, pp.37-44.

Fedele F.G., 2014, « Camels, donkeys and caravan trade : an emerging context from Barāqish ancient Yathill (Wādī-aj-Jawf, Yemen) », *Anthropozoologica*, 49(2), pp.177-194.

Garrard A., Harvey C. P. D., 1981, « Environment and settlement during the upper Pleistocene and Holocene at Jubbah in the Great Nafud, North Arabia », *Atlal*, 5, pp.137-148.

Guagnin M., 2015, « Animal engravings in the central Sahara : A proxy of a proxy », *Environmental Archaeology*, 20/1, pp.52-65.

Hadjouis D., 2007, « La faune des grands mammifères », in Inizan M.-L., Rachad M. (dir.), *Art rupestre et peuplements préhistoriques du Yémen*, CEFAS, Sanaa, pp.51-60.

Harrison D.L., 1967, « Observations on a wild goat, *Capra aegagrus* (Artiodactyla : Bovidae) from Oman, E. Arabia », *Journal of Zoology*, 151(1), pp.27-30.

Harrison D.L., 1972, *The Mammals of Arabia*, Vol. III. Lagomorpha and Rodentia. Ernest Benn Ltd, London, pp.384-670.

Harrison D.L., Bates P.J.J., 1991, *The mammals of Arabia.* Second edition. Harrison Zoological Museum Pub., pp.354.

Hausleiter, A., 2010, « L'oasis de Tayma », in A.I. al-Ghabban *et al.* (éds.), *Routes d'Arabie. Archéologie et Histoire du Royaume Arabie-Saoudite*, Somogy, pp.218-239.

Inizan M.-L., Rachad M. (dir.), 2007, *Art rupestre et peuplements préhistoriques du Yémen*, CEFAS, Sanaa.

Kandel, A.W., Conard, N.J., 2005, « Production sequences of ostrich eggshell beads and settlement dynamics in the Geelbek Dunes of the Western Cape, South Africa », *Journal of Archaeological Science*, 32, pp.1711-1721.

Kennedy T., 2010, « The Domestication of The Camel In Ancient Near East », Bible and Spade 23.4.

Khan M., 1993, *Prehistoric rock-art of Northern Saudi Arabia*, Ph. D Thesis, University of Southampton, Ministry of Education, Riyadh.

Laufer B., 1926, *Ostrich Egg-Shell cups of Mesopotamia and the Ostrich in Ancient and Modern Times*, (Anthropology, Leaflet 23), Chicago Field Museum of Natural History.

Loreto R., 2012, « The Saudi-Italian-French Archaeological Mission at Dûmat al-Jandal (ancient Adumatu). A first relative chronological sequence for Dūmat al-Jandal. Architecture and pottery », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 42, pp.165-182.

Newton L. S., Zarins J., 2000, « Aspects of Bronze Age art of southern Arabia : The pictorial landscape and its relation to economic and socio-political status », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 11/2, pp.154-179.

Macdonald M.C.A., Nehmé L., 1996, « Une bande dessinée vieille de 2000 ans », *Le Monde de la Bible*, 98, p.43.

McClure H. A., 1976, « Radiocarbon dating of late Quaternary lakes in the Arabian desert », *Nature*, 263, pp.571-576.

Macdonald M. C. A., 1990, « Camel hunting or camel raiding », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 1(1), pp.24-28.

Macdonald M. C.A., 2012, « Goddesses, Dancing Girls or Cheerleaders ? Perceptions of the Divine and the Female Form in the Rock Art of Pre-Islamic North Arabia », in Sachet I., Robin C.(éds.), *Dieux et Déesses d'Arabie. Images et Représentations*, Collection « Orient et Méditerranée » 7 , Paris : De Boccard, pp.261-297.

Monchot H., Bailon S., Schiettecatte J., 2014, « Archaeozoological evidence for traditional consumption of spiny-tailed lizard (*Uromastyx aegyptia*) in Saudi Arabia », *Journal of Archaeological Science*, 45, pp.96-102.

Monchot H., 2014, « Camels in Saudi oasis during the last two millennia, the examples of Dūmat al-Jandal (Al-Jawf Province) and al-Yamāma (Riyadh province) », *Anthropozoologica*, 42(2), pp.195-206.

Monchot H., 2015, « From palaeontology to zooarchaeology, importance of the camels through time and history. Proceedings of 4th conference of ISOCARD « Silk Road camel : main stake and sustainable development » June 8-12, Almaty, Kazakhstan », *Special Issue of Scientific and Practical Journal Veterinariya*, 2(42), pp.43-47.

Monchot H., sous presse (a), « The faunal remains : preliminary results », in Charloux G., Loreto R. (éds.), *Dûma II, Report of the Saudi-Italian-French Archaeological Project at Dûmat al-Jandal (Saudi Arabia)*. Saudi Commission for Tourism and antiquities.

Monchot H., sous presse (b), « Chapter 11 - The faunal remains of al-Yamāma : from camel to the spiny-tailed lizard » in Schiettecatte J., Al-Ghazzi A. (dir.), *Al-Kharj I. Report on two excavation seasons in the oasis of al-Kharj (2011–2012). Saudi Arabia, Riyadh*. Saudi Commission for Tourism and Antiquities, pp.251-285.

Moorey, P.R.F., 1994, *Ancient Mesopotamian Materials and Industries : the Archaeological Evidence.* Oxford : Clarendon Press.

Poliakoff Ch., 2014, *Étude des gravures rupestres du jabal al-Kawkab (Arabie saoudite)*, Mémoire de Master 2, Université Paris 1.

Potts D.T., 2001, « Ostrich distribution and exploitation in the Arabian Peninsula », *Antiquity*, 75, pp.182-190.

Potts D.T., 2004, « Camel hybridization and the role of Camelus bactrianus in the Ancient Near East », *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, 47, pp.143-165.

Preston G.W., Thomas, D.S.G., Goudie A.S., Atkinson O.A.C., Leng M.J., Walkington H., Hodson M.J., Charpentier V., Méry S., Borgi F, Parker F.G., 2015, « A multi-proxy analysis of the Holocene humid phase from the United Arab Emirates and its implications for southeast Arabia's Neolithicpopulations », *Quaternary international*, 382, pp.277-292.

Rachad M., 2007, « Chronologie et styles de l'art rupestre », in Inizan M.-L., Rachad M. (dir.), *Art rupestre et peuplements préhistoriques du Yémen*, CEFAS, Sanaa, pp.73-82.

Robin Ch. J., 2015, « L'Arabie dans le Coran. Réexamen de quelques termes à la lumière des inscriptions préislamiques », in Déroche F., Robin Ch. J., Zink M. (éds.), *Les origines du Coran, le Coran des origines*, Académie des Inscriptions et des Belles-Lettres, Paris, pp.27-74.

Robin Ch. J., Theyab S. S., 2002, « Arabie antique : aux origines d'une passion », in Institut du Monde Arabe (éd.), *Chevaux et cavaliers arabes dans les arts d'Orient et d'Occident*, Gallimard, Milan, pp.28-33.

Studer J., 2010, « Preliminary Report on Faunal Remains », in Nehmé L., al-Talhi D., Villeneuve F. (éd.), *Unpublished report. Report on the Third Excavation Season (2010) of the Madâ'in Sâlih Archaeological Project*, pp.285-293. Unpublished report. `http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00542793.`

Studer J., Schneider A., 2008, « Camel use in the Petra Region, Jordan : 1st century AD », in Vila E., Gourichon L., Choyke A.M., Buitenhuis H. (éds.), *Archaeozoology of the Near East VIII*, 2. International Symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas 8, Lyon : Maison de l'Orient et de la Méditerranée, pp.581-596.

Sumner, W.M., 2003, *Early urban life in the land of Ashan : excavations at Tal-e Malyan in the highlands of Iran*, University of Pennsylvania, Museum of Archaeology and Anthropology.

Tapela, M.C., 2001, « An archaeological examination of Ostrich eggshell beads in Bostwana », *Pula : Bostwana Journal of African Studies*, 15(1), pp.60-74.

Tchernov, E., 1988, « The biogeographical history of the southern Levant », in Yom-Tov Y., Tchernov E. (éds.), *The zoogeography of Israel*, Dr. W. Junk Publishers, Dordrecht, pp.159-250.

Uerpmann H,-P, Uerpmann M., 2002, « The appareance of the domestic camel in South-east Arabia », *The Journal of Oman Studies* 12, pp.235-260.

Wizârat al-Maᶜârif, Wikâlat al-Âthâr wa-ᵓl-Matâḥif, 2003, *Silsilat âthâr al-Mamlaka al-ᶜarabiyya al-saᶜûdiyya, Âthâr minṭaqat al-Jawf*, Kingdom of Saudi Arabia.

Wizârat al-Maᶜârif, Wikâlat al-Âthâr wa-ᵓl-Matâḥif, 2003, *Silsilat âthâr al-Mamlaka al-ᶜarabiyya al-saᶜûdiyya, Âthâr minṭaqat Najrân*, Kingdom of Saudi Arabia.

Le Projet Qalhât : étude archéologique et valorisation d'un site médiéval omanais

Axelle Rougeulle[1]

[1] UMR 8167 Orient et Méditerranée : Textes, Archéologie, Histoire – CNRS
arougeulle@aol.com

Résumé : Qalhât, sur la côte du Sultanat d'Oman, était l'un des principaux centres économiques de l'océan Indien occidental au Moyen-Age, et tout particulièrement à l'époque du royaume d'Hormuz, aux XIIIe - XVe siècles. C'est aujourd'hui l'un des sites archéologiques les plus importants du pays, un vaste champ de ruines d'environ 35ha, vestige d'une grande ville fortifiée. Un projet d'étude et de développement (Qalhât Project/Qalhât Development Project) y est mené depuis 2008, par une équipe française sous l'égide du Ministère du Patrimoine et de la Culture omanais, avec l'objectif final de créer un parc archéologique. Les fouilles ont apporté de nombreuses informations sur l'histoire, l'organisation spatiale et le développement de la cité, la vie quotidienne de ses habitants, les activités artisanales et commerciales, les échanges du port.

Abstract : Qalhât, on the coast of Oman, was one of the main hubs of the Indian Ocean trade in the Middle Ages, and especially at the time of the Hormuzi kingdom in the XIIIth - XVth century AD. It is now an impressive archaeological site, a large ruined fortified city about 35ha wide. A project of archaeological study and development is held there since 2008 (Qalhât Project/Qalhât Development Project), by a French team under the authority of the Ministry of Heritage and Culture of Oman, with the final aim to create an archaeological park at the site. Excavations brought quite a lot of data about the spatial organization and development of the town, the daily life of its inhabitants, their crafting and commercial activities, the trade networks of the habour.

Mots-clés : Qalhât, Moyen Age, port, océan Indien, commerce, mosquée.

Keywords : Qalhât, Middle Age, port-city, Indian Ocean trade, mosque.

Le site médiéval de Qalhât se trouve sur la côte de la province omanaise de la Sharqiya, à une cinquantaine de kilomètres au nord-ouest de la pointe orientale de la péninsule arabique et à une vingtaine de kilomètres de la ville de Sûr (22° 41' 40" N, 59° 22' 30" E) (Figure 1). C'est un vaste champ de ruines qui s'étend entre les premières pentes du Jebel al-Hajjar al-Sharqi et la mer, sur la rive sud d'un grand *wâdî*. En cet endroit le piémont de la montagne est formé d'un plateau rocheux triangulaire, large d'environ 800 mètres au maximum, qui descend en pente douce depuis la montagne jusqu'au rivage où il se termine par une falaise d'une douzaine de mètres de hauteur. Coupé au nord par le lit profond du *wâdî* Hilm et fermé au sud par un éperon rocheux saillant de la montagne jusqu'à la falaise, il constitue donc une unité topographique bien individualisée et facilement défendable.

Le site s'étend sur 35 ha sur toute la partie nord de cette zone entre mer et montagne, dans une enceinte triangulaire d'environ 900 m de côté qui couronne la berge abrupte du *wâdî* au nord et coupe entièrement le plateau au sud. Au sud de cette zone intra-muros, le rebord du plateau est creusé d'une vaste dépression bordée d'une plage de galets, seul endroit de tout le secteur où l'accostage est possible. Une barre sableuse, qui dépasse de l'embouchure du *wâdî* Hilm au nord, protège ce mouillage du clapot et des vents de la mousson d'hiver. C'est en arrière de cette plage que s'est installée la ville, aussi bien dans le fond et sur les pentes de la dépression que sur le plateau tout autour. À l'exception du célèbre mausolée de Bîbî Maryam (Figure 2), il n'en reste plus aujourd'hui qu'un océan de petits blocs de corail ou de calcaire à peine équarris, un entremêlement de talus d'effondrement sans pratiquement aucun mur conservé (Figure 3).

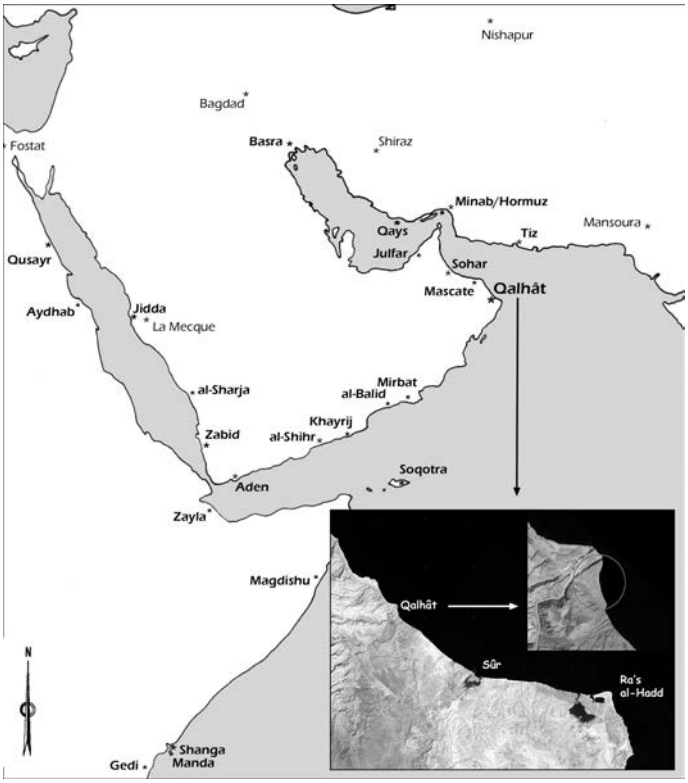

Fig. 1. Carte de localisation de Qalhât.

Brève histoire de Qalhât

Le port est connu par de nombreux textes médiévaux (Bhacker et Bhacker, 2004 ; Rougeulle, sous presse). D'après une chronique omanaise du XIe ou XIIe siècle, il aurait été fondé au début de notre ère par Mâlik bin Fahm, un roi mythique de la célèbre tribu arabe des 'Azd, lors d'une migration entre le Yémen et l'Iran, via l'Oman (Ulrich, 2008). D'autres auteurs, et notamment Yâqût qui visita la ville en 1218 (Yâqût, 1868, IV : 393, trad. G. Ducatez), datent cette fondation des environs de l'an 1100, toujours dans le cadre d'une migration des 'Azd vers l'Iran où ils finirent par établir ce qui deviendra le royaume d'Hormuz. Qalhât est en tous cas mentionné par al-Idrîsî vers 1150, puis par

Fig. 2. Le mausolée de Bîbî Maryam.

Yâqût et Ibn al-Mujâwir au début du XIIIe siècle (al-Idrîsî, 1970-1984 : 155 ; Smith, 2008 : 277-279), mais c'est à partir du milieu, et surtout de la fin de ce siècle, que le port connaît un essor important en tant que seconde capitale du royaume d'Hormuz qui commence à dominer les réseaux maritimes de la région. La ville est dirigée par un gouverneur hormuzi : Mahmûd al-Qalhâtî d'abord, qui deviendra roi d'Hormuz en 1243-1278 ; Baha al-Dîn Ayâz Seyfin ensuite, un ancien esclave turc de Mahmûd, amiral de la flotte hormuzi et dirigeant de *facto* du royaume à la fin du XIIIe et au début du XVIe siècle (Bhacker et Bhacker, 2004 ; Rougeulle, sous presse). C'est sous le gouvernorat d'Ayâz et de sa femme Bîbî Maryam que Qalhât connaît un développement considérable et le port sera ensuite mentionné dans pratiquement toutes les sources sur le royaume d'Hormuz aux XIVe et XVe siècles, notamment par Ibn Battûta qui y réside une semaine en 1320 (Ibn Battûta, 1982, II : 111). C'était une grande ville cosmopolite et commerçante, tête de pont d'Hormuz en Arabie, lieu d'embarquement des navires à destination de l'Inde, refuge des princes hormuzi séditieux et de leur cour lors des nombreux troubles dynastiques qui agitaient le royaume. Le déclin du port commence au XVe siècle, suite à l'essor de Mascate qui devient alors le principal port omanais, suite aussi semble-t-il à un tremblement de terre. En 1508, les Portugais attaquent la ville et la mettent à sac, détruisant les principaux bâtiments et notamment la grande mosquée et les riches maisons où « *the Moors had the greater portion of their supplies* » (de Albuquerque, 1875–1880, I : 217-221). Après la prise d'Hormuz en 1515 Qalhât devient une station lusitanienne et le port décline ensuite rapidement jusqu'à être décrit comme « *barren and unpopulated* » par un visiteur en 1592 (Agius, 1999 : 179).

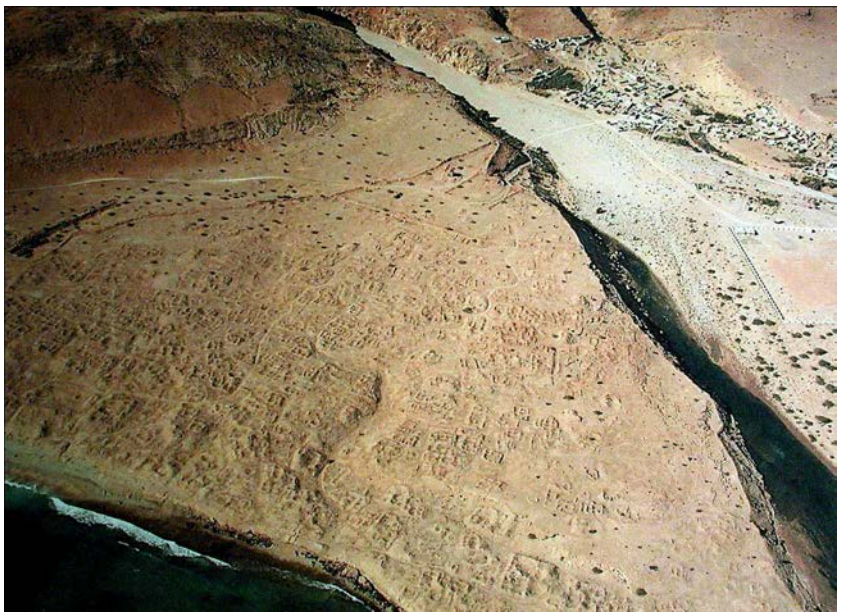

Fig. 3. Vue aérienne du site avant le début des fouilles.

Le Projet Qalhât

Malgré son importance historique et patrimoniale Qalhât n'avait pratiquement jamais été étudié jusqu'à une époque récente, à l'exception de quelques prospections (Vosmer *et al.*, 1998 ; Ibrahim et ElMahi, 2000 : 130-135 ; Costa, 2002) et d'une unique campagne de fouille en 2003, réalisée par une équipe omano-australienne (Vosmer, 2004). Dans le cadre de la politique actuelle de développement culturel et touristique du pays, le Ministère du Patrimoine et de la Culture d'Oman (MHC) a donc décidé en 2007 de lancer le « Qalhât Project (QP) », un projet d'étude archéologique du site réalisé en collaboration avec une équipe française dirigée par l'auteur (CNRS, UMR 8167 - Orient & Méditerranée), un projet de la Commission consultative des fouilles du Ministère des Affaires étrangères. Cinq campagnes de fouilles en 2008-2012 ont apporté de nombreuses informations sur l'histoire du site, l'organisation spatiale de la ville et son évolution, les activités domestiques, artisanales et commerciales, les réseaux économiques régionaux et internationaux du port. En conséquence, le MHC a lancé en 2013, parallèlement à la poursuite du QP, un nouveau projet quinquennal ayant pour objectif final la création d'un parc archéologique sur le site. Réalisé sous la direction scientifique de l'auteur, le « Qalhât Development Project (QDP) » est entièrement financé par l'Oman. Alors que le QP a pour objet d'étendre les recherches et de compléter notre connaissance du site dans son ensemble, l'objectif du QDP est de fouiller extensivement certains des bâtiments les plus importants déjà découverts, puis de les restaurer afin de les rendre accessibles au public dans le cadre du parc archéologique. Il comporte donc un volet fouilles, réalisé par le CNRS et l'agence de fouilles préventives Eveha, un volet conservation, réalisé par le World Monuments Fund, une association à but non lucratif basée à New York, et un volet développement, qui n'a pas encore été lancé. Un programme de photogrammétrie et imagerie 3D du site et des bâtiments fouillés, avant et après la fouille et la conservation, a également été mis en œuvre en collaboration avec l'agence Iconem (Paris). Enfin, le MHC est actuellement en train de préparer un dossier de demande d'inscription du site sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Organisation spatiale de la ville

Les recherches menées à Qalhât jusqu'à présent (2008-2014) portent notamment sur l'organisation spatiale de la ville et son évolution. En effet, si rien n'est clairement discernable au niveau de la surface du site, les grandes lignes de l'agglomération apparaissent assez nettement en vue aérienne (Figure 3). Grâce à un mécénat du groupe Total, un programme cartographique a pu être mis en place dès 2008 par une équipe du CNRS (UMR5133 - Archéorient). Un relevé par GPS différentiel de la surface (MNT) puis des talus d'effondrement des structures a permis de dresser en 2011 une carte préliminaire de la ville médiévale associée à une base de données (Barge et Régagnon, 2012) (Figure 4). Ces données sont maintenant complétées par les relevés photogrammétriques réalisés par Iconem[1]. Basées sur cette documentation, des prospections détaillées de la surface, actuellement en cours, ont déjà permis de corriger, compléter, préciser et interpréter le plan du quartier central et d'une partie du quartier nord au moment de leur extension maximale aux XIVe - XVe siècles. Elles permettront à terme d'obtenir des cartes et images 3D détaillées et relativement précises de la ville.

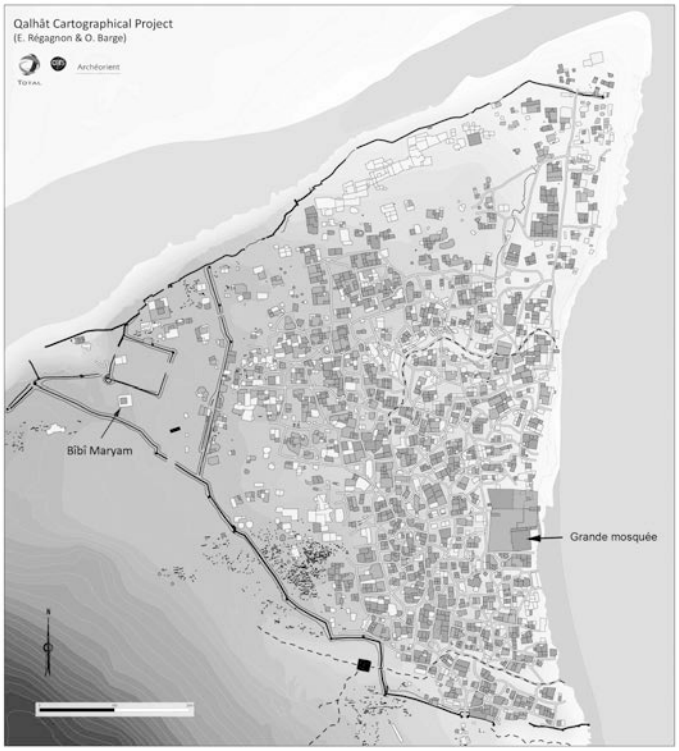

Fig. 4. Carte préliminaire de la ville médiévale dans son extension maximale, ca XIV - XVe siècles. (QP - E. Régagnon et O. Barge).

L'agglomération est constituée d'un quartier central situé entre le rivage et les lits de deux petits *wâdîs intra-muros* qui l'encadrent presque totalement (Figure 5). La grande mosquée de la ville (*infra*), un *suq* et plusieurs édifices importants à vocation probablement officielle s'alignent dans la dépression au bord de la plage. Ces constructions sont dominées par de grandes structures à plusieurs niveaux établies sur les pentes qui sont sans doute pour la plupart des habitats. Un vaste complexe est situé sur le bord du plateau qui domine la mosquée au nord. Il est constitué de plusieurs bâtiments reliés par des murs, entourant une large esplanade autour d'un édifice central (B14). La rue principale mène de la porte ouest de la ville au portail du complexe de la mosquée ; plusieurs rues secondaires approximativement orientées ouest-est ou nord-sud conduisent à la plage ou aux quartiers périphériques et de nombreuses ruelles secondaires desservent les îlots. Les fouilles montrent que ce quartier, notamment en bordure de mer, est le plus ancien de la ville, les niveaux les plus profonds dans le secteur de la grande mosquée remontant aux environs de 1100.

Les quartiers périphériques ont un bâti moins dense et plus régulier (Figure 4 et Figure 5).

[1] voir par exemple `https://sketchfab.com/models/a0c8bae4d03548e695c4e71a5b96f2b5)`

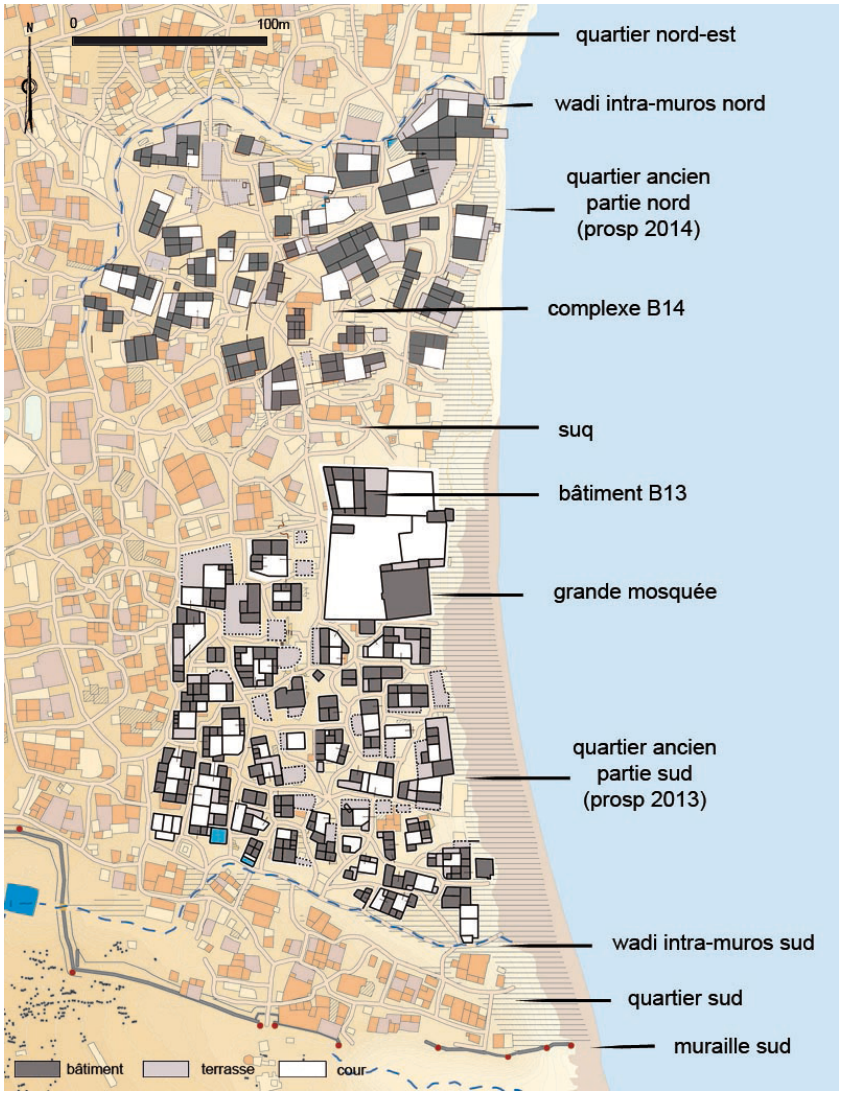

FIG. 5. Plan du quartier central à l'issue de l'étude de surface 2013-2014 (QP – A. Rougeulle).

Le quartier sud, entre la berge escarpée du petit *wâdî* sud et la muraille méridionale, présente des bâtiments de taille moyenne situés le long de deux rues parallèles à la muraille et au *wâdî*. C'est dans ce quartier qu'était située la porte sud de la ville, encadrée de deux bastions carrés. Le quartier nord-est, entre la falaise qui borde la mer au nord de la plage et une corniche rocheuse dans le plateau, est constitué de bâtiments alignés de part et d'autre d'une longue rue rectiligne qui menait du port à une petite porte dans la muraille nord ouvrant sur l'embouchure du *wâdî* Hilm. Au centre du quartier, deux vastes édifices contigus de plus de 1000 m^2 de superficie chacun, avec de nombreuses cours, pourraient avoir été la résidence du gouverneur de la ville, en particulier le bâtiment sud qui comporte un grand *majlis* de 12,50 m de longueur et 3,70 m de largeur, orné de niches moulurées

FIG. 6. Sondage dans l'angle nord-est du *majlis* de B16.

et semble-t-il surmonté d'une coupole (Figure 6). On sait qu'à Hormuz même le palais était situé en périphérie de la ville : il s'agit d'un vaste complexe comprenant la résidence palatiale proprement dite, des cours et de nombreux bâtiments secondaires (Aubin, 1972 : 86-90). Au nord-ouest, sur la rive gauche du petit *wâdî* nord, se trouve un quartier peu dense constitué de groupes de bâtiments organisés autour de placettes. Trois bâtiments voisins ont été fouillés dans ce secteur : une petite mosquée de quartier, un grand magasin ou *funduq*, et un ensemble constitué de deux maisons contiguës qui ont toutes les deux livré de nombreuses traces d'activités domestiques et artisanales (*infra*). Au sud de ce secteur, le quartier ouest pourrait avoir été dédié aux activités purement artisanales : deux ensembles contigus y ont été fouillés, des fours de potiers et un atelier d'artisan d'art. Enfin, la ville est bordée à l'ouest par un vaste quartier funéraire qui comprend, outre le mausolée de Bîbî Maryam, des milliers de tombes, des terrasses funéraires et quelques petits mausolées, et s'étend bien au-delà des murailles. Aucune trace d'occupation antérieure à la fin du XIIIe ou même au début du XIVe siècle n'a été découverte dans ces zones périphériques qui semblent bien être restées pratiquement inoccupées jusqu'à l'époque du gouvernorat d'Ayâz et de Bîbî Maryam.

Le système défensif

Dans son *Târîkh al-Mustabsir*, Ibn al-Mujâwir fournit un croquis des fortifications de Qalhât telles qu'il les avait vues lors de son passage dans la ville vers 1230 (Smith, 2008 : 278 et fig. 13) (Figure 7). Construits une dizaine d'années auparavant, en 616/1219 d'après l'auteur, ces remparts forment une enceinte trapézoïdale entre la montagne, le *wâdî* Hilm et la mer. Une douzaine de tours sont dessinées, sur tous les côtés sauf celui du *wâdî*, et même du côté de la mer qui semble bordée d'un véritable mur avec quatre tours. Trois autres tours sont indiquées sur les montagnes dominant la ville.

Les murailles visibles aujourd'hui forment une enceinte triangulaire d'environ 900m de côté ouverte sur la mer à l'est (Figure 3 et Figure 4). Le mur nord-ouest, très bas, couronne la berge abrupte du *wâdî* Hilm, sans aucune tour comme noté par Ibn al-Mujâwir , et la muraille sud-ouest coupe la plaine entre la montagne et la côte, avec un tracé très irrégulier ponctué d'une dizaine de tours circulaires. Épaisse d'environ 2m à la base, elle ne semble pas avoir mesuré beaucoup plus de 3m de hauteur au total, avec un chemin de ronde situé à 1,5-2m de hauteur et protégé par un parapet aujourd'hui presque entièrement disparu (Figure 8). Aucun mur n'est visible sur le rivage mais un mur intermédiaire sépare l'angle ouest du reste de la zone *intra-muros*, qui est donc de forme trapézoïdale. Plusieurs sondages ont montré que la muraille actuelle était bien pour l'essentiel celle décrite par Ibn al-Mujâwir ; les niveaux antérieurs à la construction sont caractérisés par du matériel céramique des XIe - XIIIe siècles (*sgraffiatos* champlevés et monochromes), et le premier niveau associé à celle-ci a livré du matériel des XIIIe - XIVe siècles (céramique moulée de Minab, fritte et *mustard ware* yéménite). Ils ont également prouvé que le mur intermédiaire (Figure 8)(phase IV) était une construction postérieure, le tracé d'origine (phase II) étant en fait de forme triangulaire et non trapézoïdale (Figure 8). La datation du mur intermédiaire n'est pas connue, peut-être antérieure à 1230 ce qui expliquerait le croquis d'Ibn al-Mujâwir. Quant à l'enceinte orientale en front de mer, il s'agissait en fait aux XIVe - XVe siècles de l'alignement des murs des bâtiments longeant la plage ; quelques vestiges de tours quadrangulaires y sont toujours visibles.

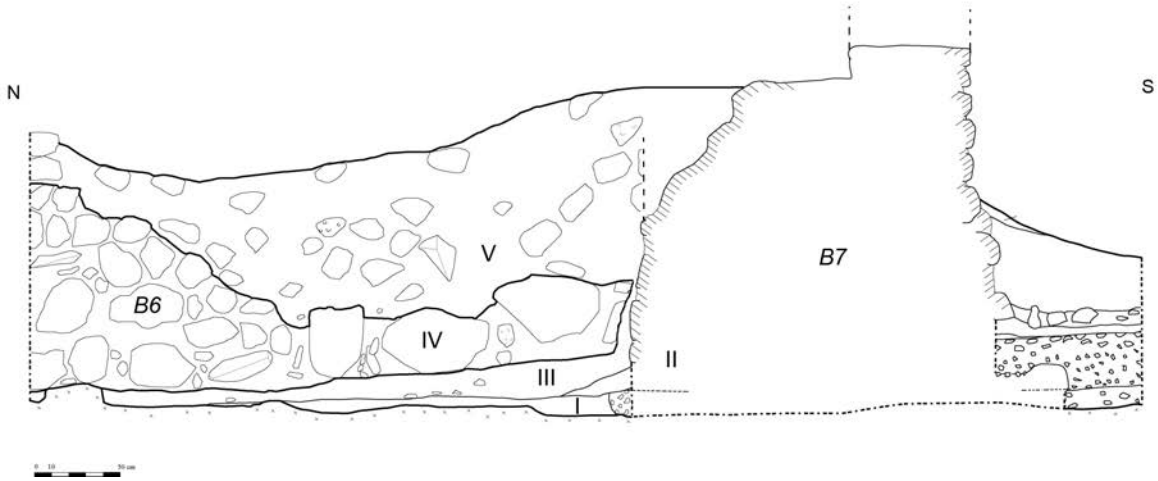

Fig. 8. Sondage dans l'angle de la muraille intermédiaire (B6) et de la muraille sud-ouest (B7). (QP – T. Creissen).

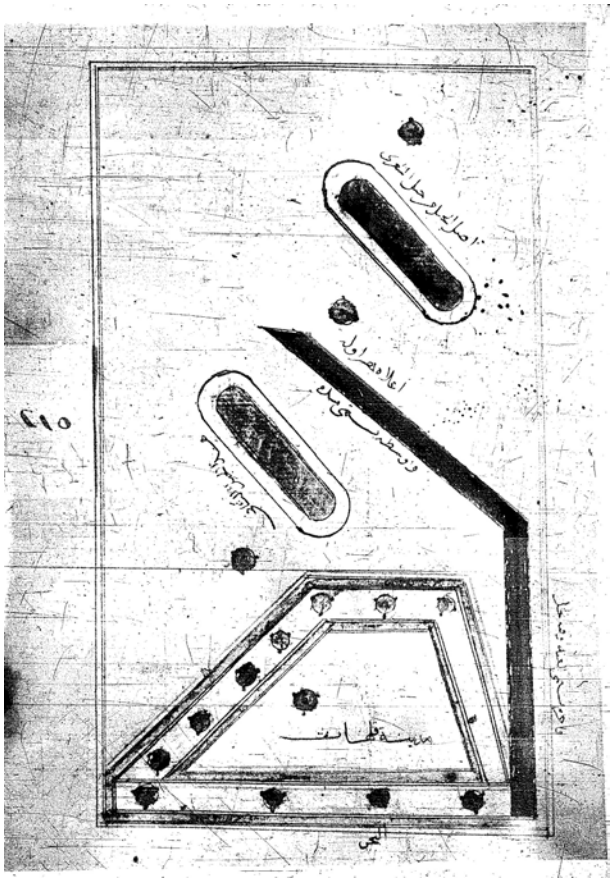

Fig. 7. La ville de Qalhât vers 1230 d'après Ibn al-Mujâwir (Smith, 2008 : 271, fig. 13).

Ibn al-Mujâwir ne fournit aucune information sur les portes de la ville mais les chroniques portugaises sont plus prolixes. Il semble ainsi que plusieurs portes se trouvaient du côté de la plage, ouvrant sur les rues du quartier central, et plusieurs autres dans la muraille face à la montagne, mais il est difficile de savoir s'il s'agit du mur intermédiaire ou de la muraille sud-ouest, ou même de la muraille nord-ouest au-dessus du *wâdî*. Suite à la destruction de plusieurs tronçons de la muraille par des pistes récentes, le nombre total de portes n'est pas assuré. Une seule porte est aujourd'hui attestée au centre du mur intermédiaire, doublée semble-t-il d'une poterne vers le sud (Figure 4) ; une seule se trouve dans le mur sud-ouest, vers l'est non loin de la mer ; et deux autres ouvrent dans le mur nord-ouest : une petite porte près de la mer au bout de la rue du quartier nord-est, et surtout l'accès principal à la ville depuis la plaine côtière nord, près de la montagne, où une terrasse naturelle dans la berge du *wâdî* Hilm, entièrement cernée de murs, fait office de sas d'accès.

Ce système défensif était complété par une muraille avancée fermant l'extrémité du plateau au sud, avec des tours et une porte massive, et par un système de postes de guet sur la première crête de la montagne au-dessus de la ville (Figure 9).

Fig. 9. Vue de la ville et de la côte depuis le poste de guet nord.

La grande mosquée

Aux XIVe - XVe siècles, le quartier ancien s'organisait autour d'un grand ensemble architectural cerné d'un mur d'enceinte, qui s'étendait sur environ 80m de longueur et 60m de largeur le long de la plage et qui comportait deux unités (Figure 5). Au nord-ouest se trouvait un bâtiment massif, de 30 x 26m, organisé autour d'une petite cour et comportant au moins deux étages (B13) ; il n'a fait l'objet que de quelques sondages et sa fonction reste inconnue, mais il communiquait avec le reste du complexe par au moins deux portes dans son mur sud.

Au sud se trouvait le complexe de la grande mosquée de la ville, incluant la mosquée elle-même dans l'angle sud-est et deux grandes cours à l'ouest et au nord (B12). Cette mosquée a été décrite par Ibn Battuta qui la visita vers 730/1330 (Ibn Battûta, 1982, II : 112), puis par les Portugais qui la détruisirent en 1508 (de Albuquerque, 1875–1880, I : 221), mais sa localisation était restée inconnue. Elle a été découverte en 2008 et a fait l'objet de sondages pendant tout le premier quadriennal QP (Rougeulle, Creissen et Bernard, 2012) ; elle est actuellement en cours de fouille extensive dans le cadre du QDP. C'est un bâtiment très complexe (Figure 10), érigé sur une plateforme d'environ 25m x 27m et de 4 à 5m de hauteur, basée sur le rocher. Lors de la construction, toute la zone située entre la ligne du mur *qibla* et la mer a été déblayée jusqu'au rocher, les bâtiments alors existants, y compris certainement la mosquée de l'époque, mais également toutes les couches sous-jacentes, ici épaisses de 2,5m au maximum, étant à cette occasion entièrement détruits. Ce soubassement émergeait donc à l'origine d'environ 1,5m au-dessus de la surface à l'ouest et au nord-ouest, nivelée pour former une grande cour haute (1300 m^2), et d'environ 4,5m au nord au-dessus d'une petite cour basse (350 m^2) au niveau du rocher. L'accès à la cour haute depuis la ville se faisait par un grand porche situé à l'angle nord-ouest du complexe, contre le bâtiment B13 ; l'accès à la cour basse depuis la plage se faisait lui par une porte symétrique située à l'angle nord-est du complexe. Les deux cours communiquaient par une rampe ou un escalier aménagé dans le mur de soutènement, dans l'axe des deux portes. Tout ce secteur fut à un moment largement remanié, la cour haute étant alors remblayée de 1,5m pour atteindre le sommet du soubassement et dominant donc la cour basse d'environ 4m.

Fig. 10. Plan du complexe de la grande mosquée B12 (QDP - Eveha International).

Le soubassement est compartimenté en six caissons : les deux caissons occidentaux, côté *qibla*, sont remblayés de terre ; les quatre caissons orientaux, côté mer, sont aménagés en caves, le quatrième formant en fait un long couloir qui permettait d'accéder à la cour nord depuis la rue au sud du complexe (Figure 10 et Figure 11). Les murs de la mosquée s'élevaient sur les murs périphériques du soubassement, et les supports de toiture de la salle de prière étaient basés sur le sommet des murs des caissons qui étaient couverts d'un sol de béton reposant sur des poutres. Après la destruction du bâtiment par les Portugais en 1508, celui-ci s'est effondré sur le sol de la salle de prière à l'ouest et à l'intérieur des caissons à l'est ; les ruines ont été ensuite lessivées en biseau vers la mer par l'érosion. Il ne reste donc environ qu'un mètre de superstructures en place côté *qibla*, et un mètre du soubassement côté mer, ainsi que la base des niveaux d'effondrement piégés dans les caves. L'analyse détaillée de ces couches a montré que l'espace intérieur était en fait divisé en deux pièces séparées par un mur percé de grandes ouvertures. La pièce est, sur les deux caissons orientaux, se présentait sous forme d'une longue salle nord-sud avec deux nefs séparées par une rangée de quatre colonnes polygonales sur base cubique, en maçonnerie de corail plâtrée ; aucune trace d'arc n'a été retrouvée et la toiture de cette salle reposait probablement directement sur le sommet des colonnes. La salle de prière proprement dite se trouvait sur les deux tiers ouest de la plateforme avec cinq nefs est-ouest séparées par des colonnes cylindriques trapues en petits blocs de calcaire taillés et surmontées de grands arcs. Quatre colonnes de la nef axiale, face au *mihrab*, supportaient une coupole (Figure 12). Leur diamètre est plus épais, 108cm au lieu de 96cm, et elles étaient richement décorées de petits cabochons incrustés

en forme d'étoiles, faits de fragments de carreaux glacurés verts et cobalt insérés dans du mortier. Les arcs qu'elles supportaient, écoinçons et intrados, étaient également entièrement revêtus de mosaïques d'étoiles et de croix vertes et bleues. Le reste de la toiture semble avoir été plate. Le *mihrab* est en forme de niche moulurée et a connu plusieurs phases de décoration, la dernière constituée de panneaux de mortier moulés avec des incrustations de fragments de carreaux de Kashân à lustre métallique doré. Un *minbar*, dont il reste cinq marches, était situé à droite. Cette partie ouest de la salle de prière n'a pas encore été dégagée et le décor du mur *qibla* est encore mal connu, à l'exception de la présence d'une inscription moulée dans du mortier autour du *mihrab*.

Fig. 11. Photo cerf-volant de la grande mosquée (QDP – Iconem).

Deux portes menaient à la mosquée, l'une ouvrant sur la salle orientale, l'autre sur la salle de prière. On y accédait par une terrasse située sur le toit d'une sorte d'aile accolée au mur nord du soubassement, entre un haut minaret carré à son angle nord-est, et une tour abritant un escalier descendant de la cour haute à l'angle nord-ouest. Ouverte sur la cour basse, cette aile abritait les entrées aux caves et au grand couloir ainsi qu'un escalier menant à la toiture terrasse, qui était également accessible directement depuis la cour haute. Les deux portes étaient richement ornées, de panneaux moulés et de carreaux glacurés monochromes ou à lustre de Kashân (Figure 13) ; la porte orientale était située sous un porche couvert d'une coupole dans l'angle du minaret.

Les sondages stratigraphiques ainsi que l'analyse des décors permettent de dater la construction de cette mosquée, comme de l'ensemble du complexe, des environs de 1300, à l'époque donc d'Ayâz et de Bîbî Maryam comme mentionné par Ibn Battûta. Le bâtiment a ensuite connu plusieurs remaniements, dont la chronologie est encore difficile à établir avec précision. Il semble avoir été en travaux à l'époque de sa destruction en 1508 et il pourrait avoir été endommagé par le tremblement de terre qui, d'après les sources textuelles, aurait touché la région à la fin du XVe siècle (Aubin, 1972 : 112, note 198).

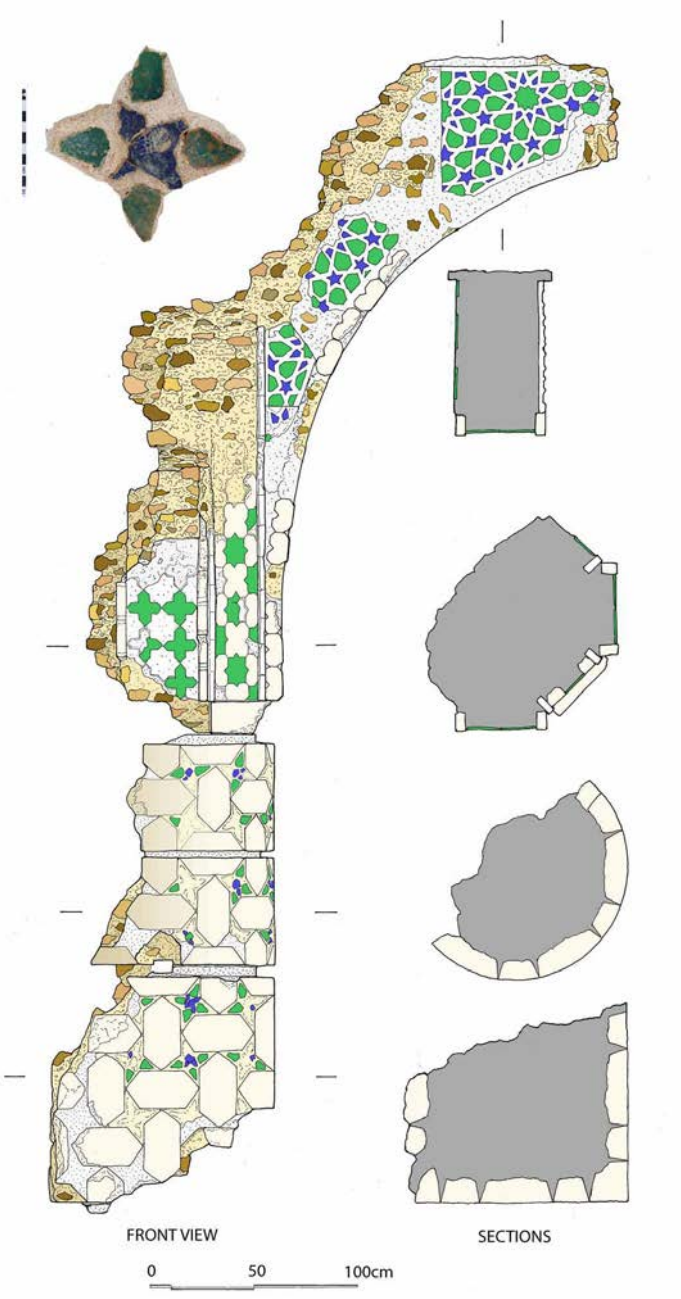

Fig. 12. Restitution d'une colonne sous coupole dans la salle de prière (QDP – V. Bernard).

Fig. 13. Carreau glaçuré à lustre métallique de Kashan (Iran) en provenance de la grande mosquée.

Mosquées secondaires

Centré sur la grande mosquée, le paysage urbain de Qalhât était également marqué par la présence de nombreuses petites mosquées de quartier, dont une dizaine a été repérée jusqu'à présent. Elles sont le plus souvent situées à l'interface de la zone d'habitat et du quartier funéraire, mais l'une d'entre elles se trouve en pleine agglomération, au nord du quartier central. Elles sont toutes construites sur le même modèle mais présentent toutefois quelques dissemblances. L'une d'elle (B19), située à la lisière nord du quartier nord-ouest, a été entièrement dégagée et restaurée dans le cadre du QDP, en même temps que les deux bâtiments proches B21 et B94 (*infra*). Elle comprend une salle de prière précédée d'une cour, d'environ 8 x 8m chacune, toutes deux érigées sur une plateforme d'environ 1,50m de hauteur (Figure 14). Un escalier contre le mur oriental de la plateforme permettait d'atteindre la cour et de là la salle de prière, largement ouverte par trois baies et probablement également munie d'ouvertures latérales. Le *mihrab* était grossièrement décoré de petits piliers quadrangulaires revêtus d'un solide mortier rosé comme tout le bâtiment, et un bassin à ablutions se trouvait dans l'angle nord-est de la cour. Cette mosquée n'a livré pratiquement aucun matériel en place et elle est donc difficile à dater. Elle remonte sans doute à la fin du XIIIe ou au XIVe siècle comme tous les bâtiments fouillés jusqu'à présent dans les quartiers périphériques, en particulier l'édifice B21 situé à quelques mètres au sud, de l'autre côté d'une placette (*infra*). Le caractère particulier des niveaux d'effondrement pourrait suggérer qu'elle a été détruite lors du tremblement de terre mentionné à la fin du XVe siècle.

Fig. 14. La mosquée sur plateforme B19.

L'habitat

Aucune fouille n'a été menée jusqu'à présent dans les grands bâtiments du quartier central, probablement des maisons, qui dominent le complexe de la grande mosquée dans la mesure où l'évacuation des déblais y est pratiquement impossible. Par contre, des sondages ont été ouverts dans plusieurs structures des quartiers périphériques pour tenter notamment d'obtenir des informations sur l'architecture domestique et la vie quotidienne à Qalhât. Ceux conduits dans l'édifice B16, dans le quartier nord-est de la ville, ont permis d'établir la chronologie du secteur et les grandes lignes du plan mais l'importance considérable des ruines a empêché d'étendre les fouilles et la fonction du bâtiment, qui pourrait être palatiale, n'est pas établie (*supra* et Figure 6).

Les données sur l'habitat vernaculaire viennent en fait de la structure B94, un bâtiment situé dans le quartier nord-ouest qui comprend deux maisons jumelles d'une surface totale de 310m^2 (Figure 15). Les fouilles extensives menées en B94 lors de la première saison du QDP ont apporté beaucoup d'informations sur les activités artisanales et domestiques à Qalhât. Construit sur l'arase d'une structure antérieure datée de la fin du XIIIe et du début du XIVe siècle, le bâtiment remonte aux environs du milieu du XIVe et a connu cinq phases d'occupation jusqu'à son abandon dans la seconde moitié du XVIe. Il a été conçu dès le départ avec deux unités domestiques distinctes et non communicantes, qui présentent un plan similaire composé de trois ailes réparties autour d'une cour mitoyenne. La porte, située dans le mur oriental dans le cas de la maison nord et au centre du mur sud pour la maison méridionale, donne accès à une pièce d'entrée pourvue de banquettes et d'un escalier menant à l'étage ; l'entrée nord était également munie d'une citerne. Face à cette porte se trouve l'accès à la cour, oblongue au nord, barlongue au sud. Les autres pièces du rez-de-chaussée sont situées à l'autre extrémité de la cour au nord, de part et d'autre de l'entrée au sud. Deux petites pièces se

trouvent aussi à l'extérieur du bâtiment, contre son angle nord-ouest, probablement une boutique et son arrière-boutique.

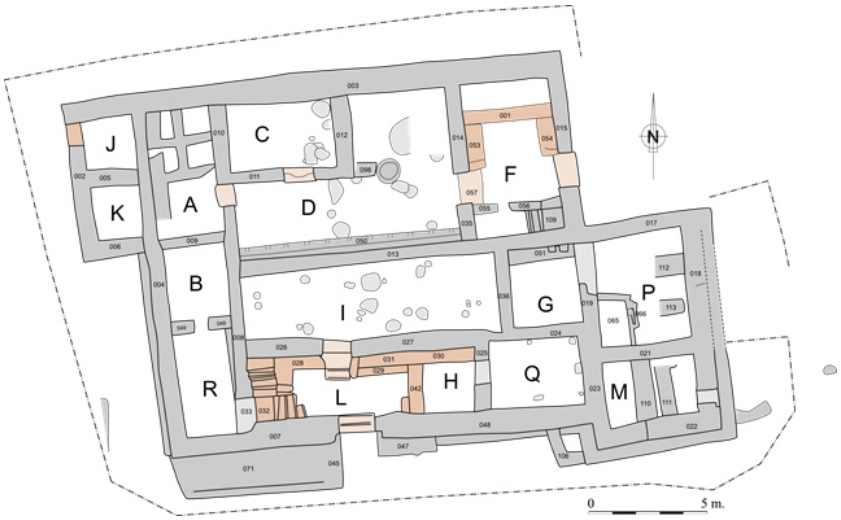

Fig. 15. Plan des maisons jumelles B94 (QDP – Eveha International).

Le plan de l'étage n'est pas connu et c'est là que devaient être situées les pièces à usage domestique, le rez-de-chaussée paraissant avoir été essentiellement consacré à des activités artisanales. Dans la maison nord, un billot et une sorte de longue auge à hauteur d'homme positionnée sur un socle muni de douze cavités régulières, évoquant un poste de travail, se trouvent dans la cour ; des bassins enduits et des jarres en place ont été découverts dans les pièces alentours. D'importantes quantités d'os de poissons ont été trouvées dans la cour, ainsi qu'une ancre de bateau, et toutes ces structures pourraient avoir été liées à une activité de transformation du poisson. Un poulailler semble également avoir, à un certain moment, été installé sous l'escalier dans la pièce d'entrée. La maison sud, qui a livré plusieurs meules, une étuve à dattes (fig. 16) et des blocs de graines carbonisées semble avoir été plutôt orientée sur des activités liées à l'agriculture. Les études archéobotaniques (Dabrowski *et al.*, 2015) et archéozoologiques en cours devraient apporter de nombreux détails complémentaires sur ces activités et l'économie de la ville.

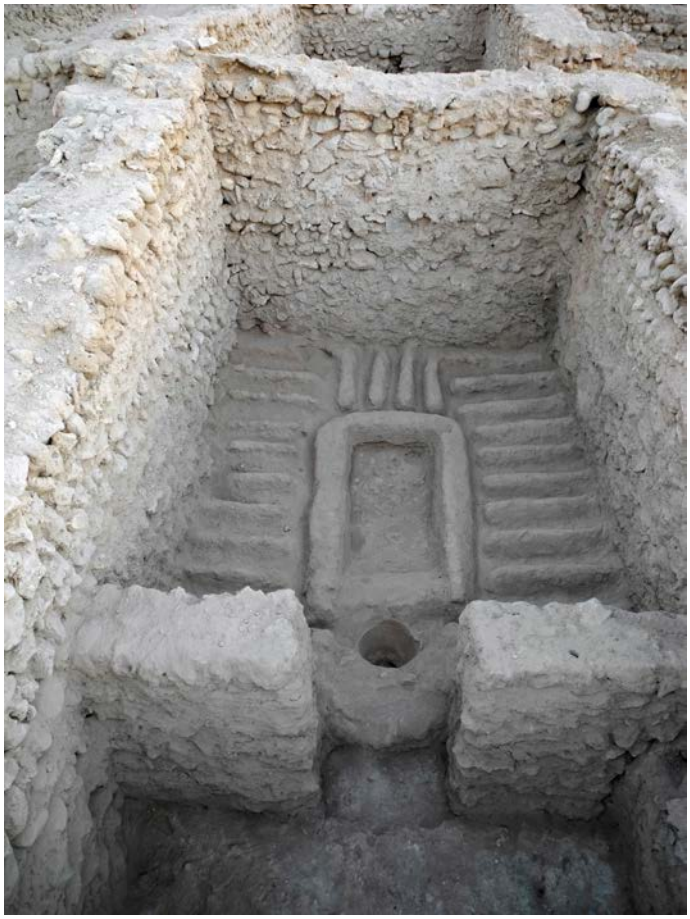

Fig. 16. L'étuve à dattes (*madbasa*) dans la maison sud de B94.

Les fouilles en B94, comme toutes celles ouvertes dans les quartiers périphériques, ont montré que ces quartiers n'avaient pas ou peu été habités avant la fin du XIIIe siècle, la ville de Qalhât se limitant jusqu'à l'époque d'Ayâz et de Bîbî Maryam à une petite agglomération en bordure de mer. Elles apportent surtout des informations très intéressantes sur l'histoire de la fin de la ville, la dernière phase d'occupation ayant livré un riche matériel extrême-oriental daté de la seconde moitié du XVIe siècle qui indique que le port est resté impliqué dans le grand commerce international jusqu'à la fin. Certaines de ces pièces sont d'ailleurs de types plutôt destinés à l'exportation vers l'Europe et ces découvertes pourraient donc confirmer le rôle joué par Qalhât dans les réseaux commerciaux lusitaniens.

Artisanat et économie

Outre les activités artisanales pratiquées dans un cadre domestique, les fouilles ont également montré la présence de véritables ateliers d'artisans dans la ville. Deux structures de ce type ont été fouillées, situées côte à côte dans le quartier ouest non loin de la rue principale. Au nord se trouve un atelier de potiers (B41) : il s'agit d'un grand espace quadrangulaire enclos où trois fours successifs ont été mis au jour à l'est d'un mur de partitionnement (Figure 17). Cet atelier, en activité à la fin du XIIIe et au XIVe siècle, produisait des bols, des cruches et des jarres, glaçurés et non glaçurés, parfois avec un décor peint (Rougeulle *et al.*, 2014). Ce secteur doit être prochainement fouillé extensivement dans le cadre du QDP, des travaux qui devraient apporter des informations intéressantes sur les techniques de cuisson qui semblent assez particulières, telle que l'utilisation de poisson comme combustible. Juste au sud, un bâtiment quadrangulaire de 13m x 10m (B39), récemment fouillé, a livré des traces de production de joaillerie ou d'objets d'art : ce sont des éléments de balance, des poids, des moules de coulée pour bijoux, des petits mortiers à broyer les colorants, des éclats de pierres semi-précieuses, et même une petite perle d'huître. Ce bâtiment a été finalement entièrement détruit par le feu, probablement lors de l'attaque des Portugais qui mentionnent avoir pillé et incendié les principales maisons de la ville, celles dans lesquelles les habitants conservaient " *the greater portion of their supplies*" (de Albuquerque, 1875–1880, I : 220).

Fig. 17. Four dans l'atelier céramique B41.

Les fouilles à B94 ont montré la présence probable de petites boutiques associées à l'habitat. Un grand bâtiment (B21), situé juste au nord, également fouillé extensivement puis conservé dans le cadre du QDP, était aussi associé aux activités commerciales de la ville. Couvrant plus de 750m^{2}, c'est un édifice quadrangulaire massif, en blocs de calcaire grossièrement équarris, avec quatre ailes autour d'une cour centrale (fig. 18). Il abritait quinze pièces organisées en neuf unités distinctes

non communicantes, ouvrant soit sur l'extérieur, soit sur la cour. Il ne s'agit donc pas d'un habitat mais plus probablement d'une sorte de caravansérail urbain, un ensemble de magasins-boutiques pour des marchands. Construit sur le rocher au XIVe siècle, cet édifice fut très rapidement remanié en profondeur, divisé en trois unités architecturales indépendantes munies chacune d'une petite cour, et resta en activité jusqu'au XVIe siècle.

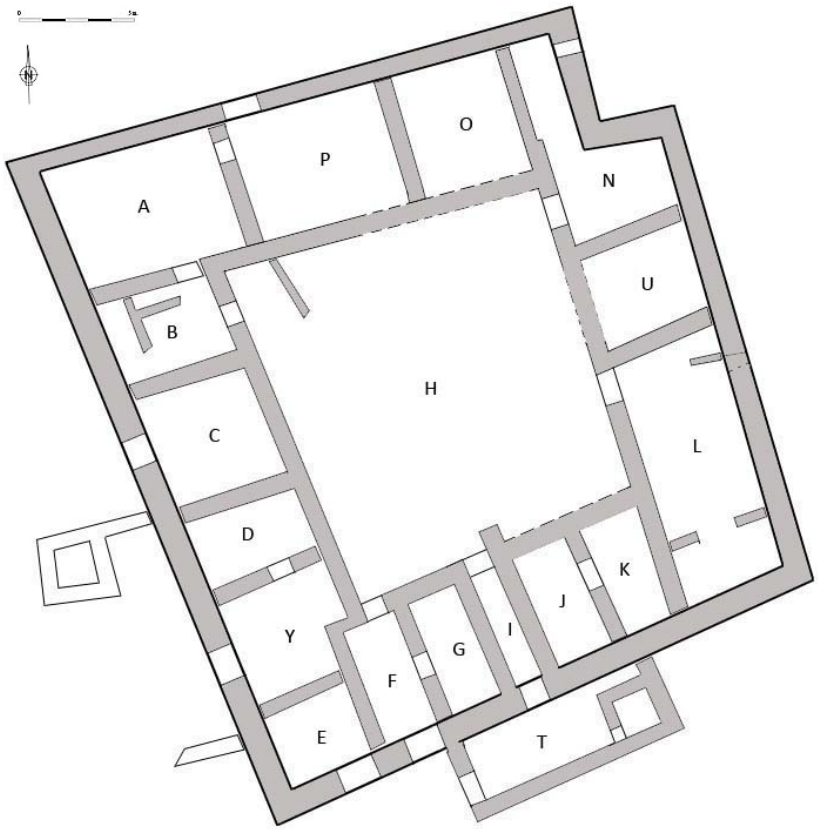

Fig. 18. Plan du bâtiment B21, phase I (QDP – Eveha International/A. Rougeulle).

Outre ces bâtiments divers à vocation plus ou moins commerciale, la ville était également pourvue de véritables marchés. Plusieurs petites unités architecturales alignées le long d'une rue menant à la plage ont été dégagées dans un secteur situé au nord du complexe de la grande mosquée (B140-141) ; elles sont desservies par de petites ruelles secondaires parfois munies de marches et il s'agit très probablement d'un *suq* même si le matériel caractéristique est rare. Un autre possible *suq* a été repéré au sud-ouest du quartier central, où la surface du site est également assez plane et unie, sans les habituels amas d'effondrements typiques des grands bâtiments de Qalhât.

Les travaux menés jusqu'à présent ont donc déjà mis en évidence la diversité de l'économie de Qalhât. Outre la pêche, l'essentiel des activités et de la richesse de la ville venait probablement des échanges régionaux et internationaux, qui sont clairement mis en évidence par la quantité et la diversité du matériel importé, notamment les céramiques. Les importations extrême-orientales viennent aussi bien de Chine que du Vietnam, de Thaïlande ou de Birmanie (Simsek *et al.*, 2014.), mais la grande majorité du matériel est de provenance indienne, les céramiques de cette région constituant jusqu'à 40% du corpus non glaçuré dans certains secteurs. D'Inde viennent également de nombreux petits plateaux en grès sur pieds ainsi que deux fragments de dalles sculptées, et il est certain qu'une importante

communauté indienne vivait dans la ville. Par contre il est intéressant de noter que pratiquement pas un seul tesson de céramique africaine n'a été mis au jour sur le site, alors que les contacts entre la région et l'Afrique orientale sont bien attestés jusqu'au XIe siècle, notamment sur le site de Ra's al-Hadd (Whitcomb, 1975 : 126 et Figure 8, Figure 9 ; doc. pers.).

Remerciements

Les travaux à Qalhât sont menés sous l'autorité du Ministère du Patrimoine et de la Culture d'Oman. Nous tenons à remercier tout particulièrement H.E. Salim bin Mohammad Al Mahruqi, Undersecretary for Heritage Affairs, ainsi que M. Hassan Mohammad Ali Al Lawati, Directeur Général de l'archéologie et des musées, et M. Sultan Saif Nasser al Bakri, Directeur du Département des fouilles et recherches archéologiques ; M. Mohamed Al Waili, en charge du QDP au Departement à Mascate, et M. Khamis Nasser Al 'Amri, representant du Departement pour la région de la Sharqiya Sud ont été d'une aide inestimable. Le Projet est également soutenu par la Commission consultative des fouilles du MAE et l'UMR8167 du CNRS, auxquels nous sommes très reconnaissants.

Mais les résultats des recherches à Qalhât sont essentiellement le fruit du travail de tous les membres du QP et du QDP depuis 2008 et notamment de l'équipe d'Eveha International en charge des fouilles du QDP depuis 2013 : T. Creissen, archéologue et responsable d'Eveha International ; M. Dartus et D. Etienne, responsables de terrain QDP ; J. André, G. Auger, N. Gilbert, C. Gosset, A. Ihr, A. Joyard, S. Le Maguer, F. Lesguer et A. Vernet, archéologues QP et QDP ; V. Bernard, en charge de l'étude architecturale ; H. Renel, responsable de l'étude du matériel ; B. Zhao, sinologue ; H. Monchot, archéozoologue ; V. Dabrowski, archéobotaniste ; Gülsu Simsek, chimiste ; O. Barge et E. Regagnon, cartographes ; Y. Ubelmann et Ph. Bartelemy, de l'agence Iconem ; et l'équipe conservation du World Monuments Fund, A. Peruzetto, T. Schebat, Ch. Sadozaï et V. Bernard.

Bibliographie

Agius D., 1999, « Medieval Qalhat : travellers, dhows and stone anchors in south-east Oman », in Ray H. P. (éd.), *Archaeology of seafaring. The Indian Ocean in the ancient period*, Delhi, Pragati Publications, pp.173-220.

de Albuquerque B., trad. W. de G. Birch, 1875–1880, *The commentaries of the great Afonso Dalboquerque* (3 volumes). Londres, The Hakluyt Society.

Aubin J., 1972, « Le royaume d'Ormuz au début du XVIe siècle », *Mare Luso Indicum : Études et documents sur l'histoire de l'océan Indien et des pays riverains à l'époque de la domination portugaise*, vol. II, pp.77-179. Paris, École Pratique des Hautes Études. Centre d'études islamiques et orientales d'histoire comparée.

Barge O., Régagnon E., 2012, « Penser le plan archéologique comme un système d'information, l'exemple du site médiéval de Qalhât (Oman) », *Revue internationale de Géomatique*, 22/3, pp.343-365.

Bhacker M.R., Bhacker B,. 2004, « Qalhât in Arabian History : Context and Chronicles », *Journal of Oman Studies*, 13, pp.11–55.

Dabrowski V., Ros J., Tengberg M., Rougeulle A., 2015, « De l'origine et de l'utilisation des ressources végétales en Oman médiéval : première étude archéobotanique à Qalhât », *Routes de l'Orient*, 2, pp.1-13.

Ibn Battûta, 1982, *Voyages*, trad. C. Defremery et B.R. Sanguinetti, notes S. Yerasimos, Paris, FM/La Découverte 51, 3vol.

Costa P., 2002, « The Great Mosque of Qalhât », *Journal of Oman Studies*, 12, pp.55-70.

Ibrahim M., ElMahi A.T., 2000, « A survey between Quriyat and Sur in the Sultanate of Oman (1997) », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 30, pp.119-136.

al-Idrîsî, 1970-1984, *Kitâb nuzhat al-mushtâq fî ikhtirâq al-âfâq.* A. Bombaci *et al.*, éds, Opus geographicum : sive "*Liber ad eorum delectationem qui terras peragrare studeant*". Naples, Istituto Universitario Orientale, 9 fascicules.

Rougeulle A., sous presse, « Medieval Qalhât, historical vs archaeological data », *Journal of Oman Studies*, 19, (2016).

Rougeulle A., Creissen T., Bernard V., 2012, « The great mosque of Qalhât rediscovered. Main results of the 2008-2010 excavations at Qalhât, Oman », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 42, pp.341-356.

Rougeulle A., Renel H., Simsek G., Colomban Ph., 2014, « Medieval ceramic production at Qalhāt, Oman, a multidisciplinary approach », *Proceedings of the Seminar for Arabia Studies*, 44, pp.287-316.

Simsek G., Colomban Ph., Wong S., Zhao B., Quang Liem N., Rougeulle A., 2014, « Toward a fast non-destructive identification of pottery : the sourcing of 14th–16th century Vietnamese and Chinese ceramic shards », *Journal of Cultural Heritage*, DOI :10.1016/j.culher.2014.03.00.

Smith G.R., 2008, *A traveller in thirteenth-century Arabia. Ibn al-Mujâwir's Târîkh al-Mustabsir.* Londres, Ashgate, the Hakluyt Society.

Ulrich B., 2008, « The Azd migration reconsidered : narratives of 'Amr Muzayqiya and Mâlik b. Fahm in historiographical context », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 38, pp.311-318.

Vosmer T., 2004, « Qalhât, an ancient port of Oman : results of the first mission », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 34, pp.389-404.

Vosmer T., Agius D., Baker P., Carpenter J., Cave S., 1998, *Oman Maritime Heritage Project. Field Report 1998.* Western Australian Maritime Museum Report n°144 (non publié).

Whitcomb D., 1975, « The archaeology of Oman. A preliminary discussion of the Islamic period », *Journal of Oman Studies*, 1, pp.123-137.

Yâqût al-Hamawî, 1868, *Kitâb mu'jam al-buldan.* F. Wüstenfeld éd. Leipzig, 4 vol.

L'archéologie du Royaume de Bahreïn aujourd'hui, entre avancées et inquiétudes

Pierre Lombard[1,2]

[1] UMR 5133-Archéorient, CNRS, Lyon
[2] Bahrain Authority for Culture and Antiquities, Manama
pierre.lombard@mom.fr

Résumé : Les activités archéologiques dans l'archipel de Bahreïn, particulièrement florissantes dans les années 1980-2000, sont aujourd'hui concurrencées par celles développées dans les pays voisins (Koweit, Arabie Saoudite, Qatar, Émirats arabes unis et Oman), grâce à des services archéologiques nationaux actifs et à une large politique d'accueil des missions étrangères. Les dernières décennies ont vu cependant la mise en place à Bahreïn de programmes importants, aux résultats aujourd'hui disponibles ou en cours de publication et qui renouvellent profondément l'image des sociétés passées, de l'âge du Bronze à la période Islamique. Cette contribution se concentre sur les thématiques dont l'évolution récente apparaît essentielle : les coutumes funéraires diversifiées de l'âge du Bronze, le rôle majeur du site de Qal'at al-Bahreïn, et l'originalité de la culture hellénistique locale de Tylos. Les perspectives de la recherche au sein de ce territoire restreint et en pleine évolution économique et démographique sont évoquées en conclusion.

Abstract : The archaeological activities in the Bahrain archipelago, particularly flourishing in the years 1980-2000, are now in competition with those developed in neighbouring countries (Kuwait, Saudi Arabia, Qatar, UAE and Oman), through efficient national archaeological departements and an active policy that welcomes foreign missions. However, recent decades have seen the launch of important projects in Bahrain, the results of which are available today or in the process of publication, and which add a new perspective to the image of past societies, from the Bronze Age to the Islamic period. This contribution focuses on the topics whose recent developments appears essential : the diversified burial customs of the Bronze Age, the major role of the Qal'at al-Bahrain site, and the originality of the local Hellenistic culture of Tylos. The outcome of the research within this limited area in full economic and demographic development will be discussed in the conclusion.

Mots-clés : Bahreïn, archéologie, âge du Bronze, âge du Fer, période hellénistique, Dilmoun, Tylos, coutumes funéraires, Qal'at al-Bahreïn.

Keywords : Bahrain, archaeology, Bronze Age, Iron Age, Hellenistic period, Dilmun, Tylos, burial customs, Qal'at al-Bahrain.

Depuis une soixantaine d'années, Bahreïn occupe une place particulière, non dénuée de nostalgie, au sein de l'archéologie dite « du Golfe ». Sans aucun doute forgée par l'action pionnière et décisive de l'expédition danoise de Moesgaard, si active dans l'archipel entre 1954 et la fin des années soixante[1], et qui traça la route pour plusieurs générations d'archéologues locaux et internationaux dans l'ensemble des pays du GCC (*Gulf Cooperation Council*), cette situation a cependant beaucoup évolué ces dernières années.

Même si Bahreïn demeure le cœur historique des recherches régionales, ainsi que le centre de la culture de Dilmoun (au moins à partir de l'extrême fin du IIIe mill. av. n. è.), les pays voisins ont su capter l'essentiel des recherches actives du moment. Ce fut d'abord le cas des Émirats arabes Unis et de l'Oman, puis du Koweït et du Qatar, et plus récemment celui de l'Arabie saoudite, au potentiel archéologique presque intact. Au delà de l'action importante des services nationaux des Antiquités, on admettra que, dans un Proche- et Moyen-Orient qui ferme peu à peu ses terrains minés par la folie des hommes, les équipes étrangères ont trouvé dans nombre de pays du Golfe des conditions d'exercice stables pour leur démarche scientifique. Une quête identitaire toujours présente, une volonté affichée de développer un tourisme plus sélectif, des atouts financiers liés à l'exploitation des ressources fossiles dont les recherches archéologiques bénéficient directement, et bien évidemment un potentiel scientifique incontesté peuvent largement expliquer ce redéploiement des opérations de terrain vers des pays demandeurs, proposant des conditions attractives. De fait, on constate que le petit royaume de Bahreïn, qui dispose d'un territoire de plus en plus urbanisé, et dont les ressources pétrolières sont aujourd'hui limitées, attire moins les archéologues désormais[2].

Il n'en reste pas moins que les dernières décennies y ont vu la mise en place de programmes importants, aujourd'hui aux résultats disponibles ou en cours de publication et qui renouvellent, souvent en profondeur, l'image des sociétés passées de l'archipel « des deux mers » (*Al-Baḥrayn*). Ces développements concernent l'ensemble de la chronologie, du Bronze à l'Islamique. Nous nous attacherons, dans cette contribution exclusivement consacrée à l'archéologie préislamique, à discuter les thématiques dont l'évolution récente nous apparaît essentielle : (1) les coutumes funéraires de l'âge du Bronze dont l'étude conduit aujourd'hui à réviser les premières interprétations relatives à la société de Dilmoun ; (2) la confirmation du rôle majeur du site de Qal'at al-Bahreïn, l'ancienne capitale de l'île ; (3) les avancées significatives sur la culture hellénistique locale de Tylos. On évoquera enfin en conclusion les perspectives de la recherche au sein de ce territoire restreint et en pleine évolution (Figure 1).

Les coutumes funéraires de l'âge du Bronze (c. 2150-1800 av. n. è.)

En son temps, l'expédition danoise conduite par P.V. Glob et G. Bibby avait déjà initié une première relecture en mettant un terme à la théorie de l'île-nécropole de Dilmoun (Bibby, 1970 : 146-147), proposée par les premiers pionniers du XIXe et du début du XXe siècle qui constataient l'absence

[1] On trouvera une synthèse brève de cette entreprise essentielle dans le catalogue de l'exposition du Musée de Moesgaard en 1999, *Glob and the Garden of Eden* (Højlund, 1999).

[2] Aux côtés de la Direction locale de l'Archéologie et des Musées, seules trois équipes étrangères travaillent aujourd'hui à Bahreïn : la mission française, à la présence régulière depuis 1977 ; une mission japonaise du Musée National de Tokyo qui vient de signer une convention de 5 ans, en 2015 ; une mission danoise, à l'activité plus épisodique.

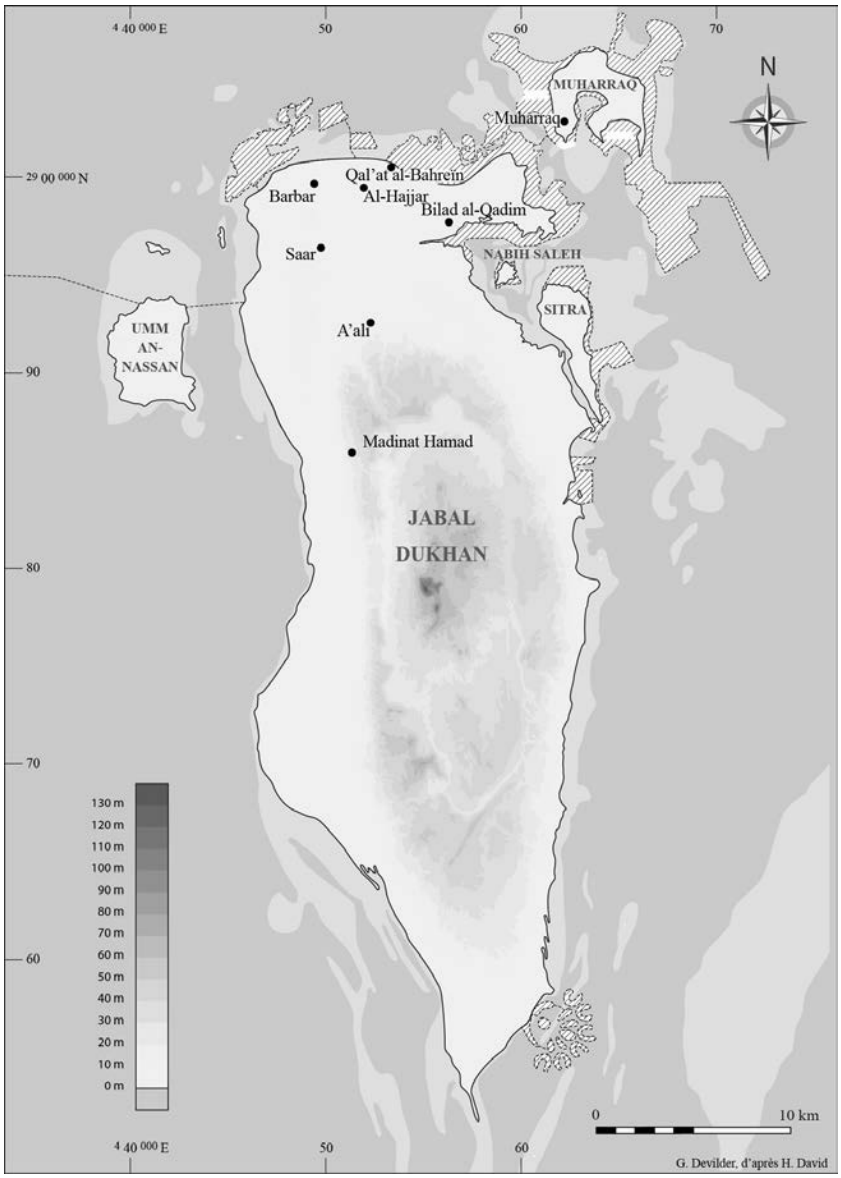

Fig. 1. Carte de l'archipel de Bahreïn, avec les sites mentionnés dans le texte. Les zones hachurées correspondent aux terrains gagnés sur la mer depuis les années 90.

de tout site d'habitat contemporain des impressionnantes concentrations de tumuli funéraires de l'âge du Bronze (Figure 2).

L'existence de plusieurs agglomérations anciennes majeures (Qal'at al-Bahreïn, Saar, etc.), du site cultuel de Barbar, d'autres sites d'habitat plus modestes de l'âge du Bronze (à Al-Hajjar, par exemple) a progressivement renforcé le caractère bien hasardeux de cette interprétation qui, à Bahreïn même, demeure pourtant souvent ancrée dans l'inconscient collectif des non-spécialistes... Beaucoup demeurent encore convaincus que le nombre de sépultures excède la population des habitats potentiels de la fin du IIIe et du premier quart du IIe millénaire avant notre ère. Dès lors, ne pouvant assurer à elle seule le peuplement de la dizaine de nécropoles de son île principale, Bahreïn n'avait pu qu'accueillir à l'âge du Bronze des inhumations en provenance du continent arabique proche. Plus encore, celles-ci voisineraient avec des sépultures secondaires de Sumériens ayant souhaité être inhumés au « Pays de Dilmoun », en qui ils voyaient – effectivement – une terre bénie des dieux, une forme de Paradis (au

Fig. 2. L'un des champs de tumuli du secteur de la ville nouvelle de Madinat Hamad (crédit : Bahrain Authority for Culture and Antiquities).

sens du *paradeisos* grec), mais aussi un lieu de vie éternelle, où les dieux de Sumer avaient placé en résidence le héros Ziusudra, survivant du Déluge (sur ces aspects, cf. André-Salvini, 1999).

Même l'anthropologue américain C. Lamberg-Karlovsky, qui, à la surprise générale, reprenait encore il y a une trentaine d'années cette théorie imprudente dans plusieurs contributions alors vivement contestées (1982, 1986), paraît aujourd'hui revenu dans le consensus scientifique. On peut imaginer qu'il fut peu à peu conforté par les premières analyses paléo-démographiques de Bruno Frohlich (1986 : 59-62), qui proposait alors qu'une simple population insulaire d'une dizaine de milliers personnes sur cinq siècles, et disposant d'une espérance de vie d'environ 40 ans, suffisait amplement pour occuper l'ensemble des tombes de Bahreïn. Les calculs de B. Frohlich, bien que fondés sur la formule mathématique éprouvée de Ubelaker (1978), sont cependant aujourd'hui à leur tour contestés car ils utilisent des données de départ clairement erronées[3]. Les nouvelles estimations de S. Laursen (sous presse), issues de sources mieux établies, paraissent infiniment plus convaincantes : la population totale des tumuli funéraires de l'île avoisineraient les quelques 140 000 individus, inhumés sur une période d'environ 450 ans. Une telle estimation s'avère cohérente avec la distribution des zones d'habitats, ainsi que les prudentes hypothèses démographiques pour les sites de Qal'at al-Bahreïn et de Saar (Højlund, 1989 : 55 ; Killick et Moon, 2005 : 347-348).

C'est cependant sur l'organisation interne des cimetières, la distribution des tumuli, et surtout la typologie des ces derniers, susceptible d'ouvrir des pistes pour l'étude de la société de Dilmoun et

[3]B. Frohlich fondait alors ses calculs sur la proposition de C. Larsen (1983) qui identifiait alors quelques 172 000 tumulis à Bahreïn. Ce nombre apparaît aujourd'hui très surestimé (cf. *infra*).

sa segmentation, que se sont concentrées les dernières recherches.

L'hypothèse de l'association probable de chacune des vastes concentrations de tumuli avec un site habitat (ou plusieurs, pour les nécropoles les plus importantes qui pourraient agglomérer plusieurs ensembles autrefois distincts) semble faire consensus aujourd'hui (cf. les cartes de Højlund, 2007 : 19, fig. 8 ; 130, fig. 265 et Olijdam, 2010 : 142, fig. 2). On sait que cette dizaine de cimetières, de taille variable, se sont développés hors des zones fertiles, sur les pentes des affleurements calcaires essentiellement du centre, du nord-ouest et de l'ouest de l'île principale, en regard, précisément du secteur des palmeraies bordant la côte septentrionale et occidentale de Bahreïn. Les travaux danois récents (Højlund, 2007 ; Højlund *et al.*, 2008 ; Laursen et Johansen, 2007 ; Laursen, 2008, 2010, 2011, sous presse), de même que plusieurs fouilles bahreïniennes capitales conduites à Janabiyah en 1997-98 (Ibrahim Salman, sous presse), ou à A'ali en 2010-2011 (inédite ; cf. cependant Højlund, 2007 : 30-31) ont profondément modifié la perception et l'interprétation de ce paysage funéraire unique.

Cette contribution n'est pas le lieu d'en détailler tous les résultats, d'autant que nombre d'entre eux sont encore inédits. On retiendra cependant que c'est la récente mise à disposition d'une excellente couverture photographique aérienne réalisée en 1959 par la *Royal Air Force* britannique qui, de fait, a révolutionné cette thématique historique de l'archéologie du Golfe. Son intégration dans un SIG et son exploitation par S. Laursen à partir de 2006 a d'abord permis de dresser une cartographie précise de l'ensemble des nécropoles, dans un état que l'on peut considérer comme très proche de leur constitution originale (puisque ces images précèdent le développement significatif de l'urbanisation de Bahreïn), mais aussi de pouvoir comptabiliser de façon précise les tumuli originels, aujourd'hui évalués à près de 78000, à quelques dizaines d'unités près (Laursen, sous presse). Un tel outil géomatique a bien évidemment favorisé les recherches détaillées sur l'organisation spatiale de chaque cimetière (Figure 3), la mise en évidence de concentrations particulières, ou encore le repérage de tombes signalées, comme par exemple les « *ring-mounds* », tombes de chefs qui précédent au début de la phase

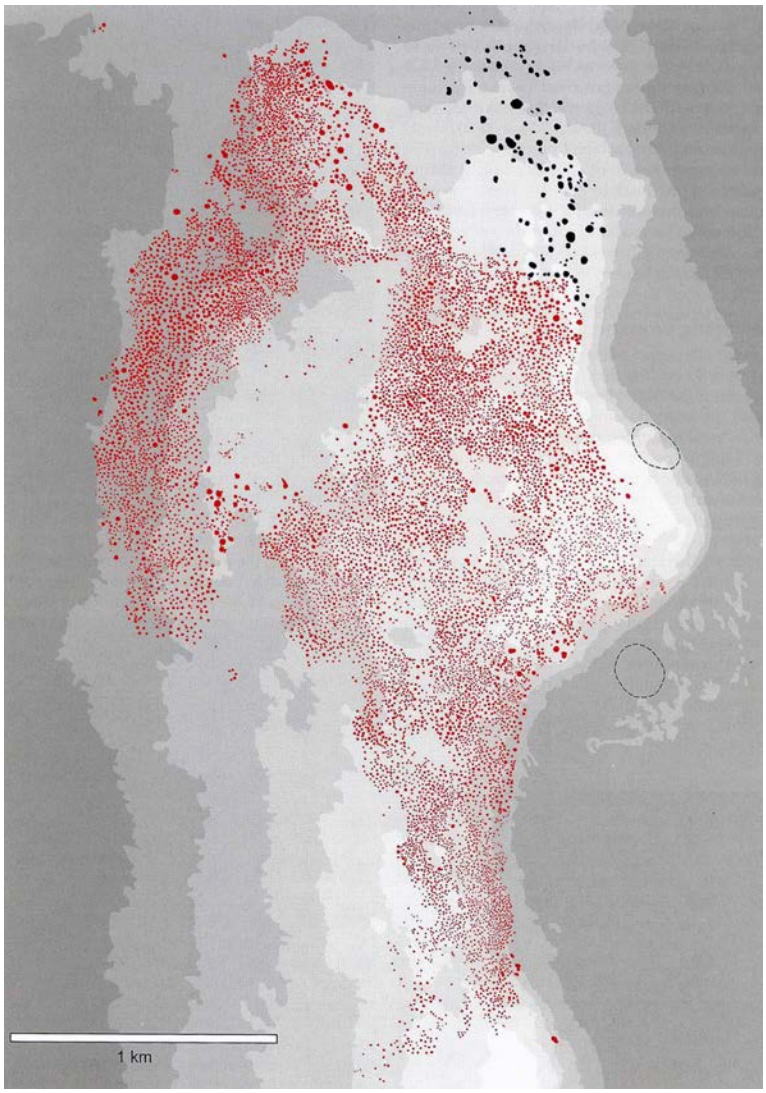

FIG. 3. Un exemple de cartographie par SIG : le champs de tumuli de Saar (source : Laursen et Johansen, 2007 : 140, avec autorisation des auteurs).

du Dilmoun ancien, c. 2200 av. n. è., les regroupements ultérieurs de tumuli « royaux » dans le secteur de A'ali, par exemple (Figure 4).

Fig. 4. Le village de A'ali et les tumuli « Royaux » de Dilmoun (crédit : Bahrain Authority for Culture and Antiquities).

L'ouvrage récent de F. Højlund (2007), la thèse magistrale récemment soutenue par S. Laursen (2011), mais aussi la reconfiguration actuellement en cours du fameux « *Hall of Graves* » du Musée National de Bahreïn (Lombard, Blin et Boksmati-Fattouh, sous presse) offrent l'opportunité d'une réflexion plus synthétique sur ce phénomène archéologique qui demeure unique au monde, surtout en termes de concentration visuelle. L'inhumation individuelle semble bien de règle et les nombreuses tombes à puits d'accès, alimentant une ou plusieurs chambres funéraires de dimensions importantes, ne sont plus considérées aujourd'hui comme collectives. Les rares exceptions sont soit tardives en chronologie, soit issues d'observations biaisées par des réoccupations ultérieures et mal identifiées. Tout au plus observe-t-on qu'à l'image des tombes « royales » de A'ali, les tumuli « princiers » mis au jour il y a quelques années de Janabiyah et leurs chambres sur deux niveaux réunissaient très probablement deux inhumations, mais clairement distinctes (un couple, éventuellement décédé à des périodes différentes ?). Ce caractère individuel des inhumations ne disparaît qu'à partir de c. 1750/1700 av. n. è., visiblement en lien avec la rupture des structures sociales du Dilmoun Ancien et la disparition progressive de cette culture (Velde, 1998).

Les recherches conduites à Bahreïn depuis les grandes opérations de sauvetage des années 1980-1990 en lien avec la construction des voies d'accès au pont-digue reliant l'archipel à l'Arabie Saoudite (Ibrahim, 1982 ; Mughal, 1983), ou la construction de la ville nouvelle de Madinat Hamad (Lowe, 1986 ; Srivastava, 1991), ont largement fait évoluer la typologie des tumuli. Plusieurs cas particuliers sont venus complexifier la classique distinction entre monts de type « ancien » *vs* « récent », ou de type « standard » *vs* « royal », avec pour conséquence une large reconsidération de l'organisation même de la société de Dilmoun. La structuration peu stratifiée et assez égalitaire entrevue naguère par H. Crawford (1998 : 145) doit sans doute être largement tempérée aujourd'hui, et sans aucun doute modulée selon la chronologie considérée. On peut aisément imaginer que la prospérité grandissante du pays de Dilmoun entre c. 2050 et 1800 avant n. è. a conduit à une complexification de sa stratification sociale, via

l'émergence de classes intermédiaires et aisées. L'absence cruelle de textes et donc de témoignages historiques directs ne permet pas de discerner si celles-ci ont pu entrer en conflit politique direct (?) avec le pouvoir royal, mais le développement des tombes « princières » de Janabiyah, déjà évoquées, illustre une claire volonté d'imitation et sans doute de compétition (Figure 5).

Fig. 5. L'un des tumuli « princiers » de Janabiyah (crédit : Bahrain Authority for Culture and Antiquities).

Fig. 6. Le « complexe funéraire » Sud de Saar (crédit : Bahrain Authority for Culture and Antiquities).

Quelques énigmes viennent enfin rappeler que, même plus de 60 ans après la découverte archéologique de Dilmoun, les interprétations des archéologues doivent demeurer prudentes. L'exemple le plus significatif est dans doute celui des deux « complexes funéraires » mis au jour non loin de l'habitat de Saar, au côté d'une vaste nécropole à tumuli de type habituel (Ibrahim, 1982 ; Mughal, 1983). Ceux-ci se présentent comme des ensembles voisins de plusieurs centaines de tombes interconnectées les unes aux autres "à la manière des alvéoles d'une ruche" (Breuil, 1999 : 54), qui disparaissent sous une faible élévation, à peine visible dans le paysage (Figure 6). La sépulture y demeure individuelle, devient très uniforme dans son concept, et livre le même matériel funéraire que les autres tumuli de l'île ; elle perd pourtant sa signalisation propre, élément si caractéristique du schéma funéraire traditionnel, pour se fondre dans un certain anonymat né de l'uniformisation du rite. L'hypothèse habituellement avancée, qui propose d'y reconnaître un mode de sépulture moins coûteux – ce qui n'est pas le cas – et lié à une strate inférieure de la population de Dilmoun, paraît peu convaincante. On s'accorderait davantage à y voir aujourd'hui le lieu d'inhumation d'un groupe particulier au sein de cette même société, souhaitant marquer tout à la fois sa forte cohésion et affirmer sa différence[4].

Le rôle majeur de Qal'at al-Bahreïn, ancienne capitale de l'île

Le grand tell de Qal'at al-Bahreïn, sur le littoral nord, apparaît toujours, en 2016, comme l'ancienne capitale de l'île – et très probablement de Dilmoun –, de la fin du Bronze ancien (c. 2050 av. n.è.) jusqu'à la fin de l'âge du Fer (c. 400/350 av. n.è.). Cette prééminence perdure peut-être durant la phase de Tylos (c. 300 av. n.è. à 300 de n.è.), sans que l'on en possède la preuve formelle puisqu'il paraît aujourd'hui acquis que d'autres agglomérations contemporaines se situent sous les villages actuels du nord de Bahreïn et sans doute de Muharraq (cf. note 8). Après un long hiatus de plusieurs siècles,

[4]Je remercie Steffen Laursen pour nos échanges sur cette question particulière.

une occupation islamique est attestée sur le tell à partir du XIIIe siècle, mais les mentions historiques ne désignent plus la cité comme la capitale de l'île, dorénavant située à Bilad al-Qadim, quelques kilomètres plus au sud-est. C'est donc une occupation presque continue entre c. 2200 avant notre ère environ et les XVIIe/XVIIIe siècles de notre ère que Qal'at al-Bahreïn révèle sur près de 17 hectares et sur une stratigraphie épaisse de 6 à 8 mètres. Vers 1560, les occupants portugais renforcèrent de bastions d'angles de technologie européenne une ancienne forteresse hormuzie de la fin du XVe ou du début du XVIe siècle, qui a donné son nom au site (« le fort de Bahreïn ») et en demeure aujourd'hui le témoin architectural le plus spectaculaire (Figure 7). En dépit de hiatus toujours énigmatiques (fin du Paléo-babylonien, phase islamique ancienne) cette remarquable stratigraphie fait de Qal'at al-Bahreïn l'un des gisements-clés d'Arabie orientale.

Fig. 7. Le tell de Qal'at al-Bahreïn en 2004, dominé par sa forteresse hormuzo-portugaise (crédit : Mission archéologique française à Bahreïn).

La position littorale du site est moins apparente aujourd'hui, compte tenu des récentes zones gagnées sur la mer (« *reclamations* ») ; toutefois, grâce à son chenal d'accès naturel ménagé dans le récif corallien proche et l'estran, le port antique (un simple mouillage, probablement) a joué un rôle essentiel dans le relais que constituait autrefois Bahreïn entre la Mésopotamie, les rives du Golfe, l'Oman, le sous-continent indien, et l'Extrême Orient pour les périodes récentes. La présence de nombreuses catégories d'objets importés parmi le matériel archéologique découvert depuis plus de soixante ans par les missions archéologiques danoise (1954-1965, 1970, 1978), puis française (depuis 1977) en témoigne amplement. Les résultats danois ont fait l'objet de synthèses certes tardives (Højlund et Andersen,

1994, 1997), mais presque exhaustives[5]. La première équipe française, sous la direction de Monik Kervran, a publié une monographie d'ensemble très détaillée il y a une dizaine d'années (Kervran *et al.*, 2005), et l'équipe que j'anime depuis 1989 (cf. Lombard 2004) termine son programme de fouilles au printemps de 2016 pour se consacrer à la publication finale de ses résultats.

La reprise des fouilles danoises par les deux équipes françaises a apporté des éléments d'interprétation nouveaux[6], et ce malgré des contraintes qui se sont imposées peu à peu. De fait, nos prédécesseurs du musée de Moesgaard avaient une liberté quasi-totale quant à la conduite de leurs fouilles. En l'absence d'une véritable administration locale des antiquités dans les années cinquante et soixante, on sait qu'ils ont pu aisément retirer des niveaux architecturaux islamiques, hellénistiques, ou de l'âge du Fer pour atteindre les couches les plus anciennes du tell lorsque la nécessité l'imposait. Cette pratique souple a rapidement disparu dès les années 80, avec la mise en place d'une administration très prudente et aussi de cadres plus soucieux de leurs prérogatives... À la différence de l'exploration des tumuli funéraires de Dilmoun, somme toute assez simple sur le plan de la technique archéologique, la fouille d'un site stratigraphique comme Qal'at al-Bahreïn, plus délicate, a longtemps déconcerté nos interlocuteurs qui préféraient alors interdire tout démontage de murs, sans aucune négociation possible ou presque, alors même qu'ils avaient confié la conduite des fouilles à des experts étrangers. Cette attitude frileuse a malheureusement considérablement ralenti et complexifié les programmes de recherche de ces dernières années. Il aura fallu attendre le classement du site au Patrimoine Mondial en 2005, et la mise en place de son plan de gestion par l'UNESCO dans les années suivantes, pour que la stratégie de fouille soit d'une part assouplie selon les secteurs explorés, mais aussi discutée de manière collective et efficace.

Il n'en reste pas moins que le tell de Qal'at al-Bahreïn (à la différence de l'habitat mono-période de Saar) demeure aussi, par sa nature, le plus mauvais candidat pour l'exploration et l'étude des niveaux les plus anciens de Dilmoun (phases ancienne et moyennes, couvrant grossièrement l'extrême fin du IIIe et la première moitié du IIe millénaire avant n.è.). Les niveaux architecturaux successifs, dont la qualité de construction augmente généralement avec leur ancienneté, les fréquents niveaux de sols enduits et plus généralement la conservation impressionnante de l'architecture à ces phases (Figure 8 et Figure 9), n'incitent pas à un démontage systématique.

Le déblaiement, entre 1995 et 2013, de vastes fosses médiévales de pillage de pierres et de blocs taillés, creusées lors des phases successives d'édification de la forteresse hormuzo-portugaise, auront cependant permis d'explorer, au moins partiellement, ces phases anciennes. À défaut d'une étude poussée des couches du Dilmoun ancien, atteintes que dans de rares sondages profonds, celles du Dilmoun moyen, correspondant à une occupation babylonienne du milieu du IIe millénaire avant n.è., ont pu être explorées sur une surface appréciable. Dans les premières décennies du XVe siècle av.

[5]Le dernier volume de la publication finale danoise, consacré à divers sondages à l'ouest, au sud, et au centre du tell est en cours de préparation.

[6]On rappellera ici que l'un des résultats majeurs affichés par l'équipe de M. Kervran est la démonstration d'une construction de la Forteresse Côtière de Qal'at al-Bahreïn (un bâtiment fortifié de plan quadrangulaire, et de grande qualité architecturale, qui a précédé l'installation de la grande forteresse hormuzo-portugaise) dès la fin du IIe ou le début du IIIe siècle de notre ère, et de sa simple restauration et réutilisation au XIIIe siècle de notre ère. Durant la dernière décennie, cette affirmation, étayée pourtant par de solides preuves stratigraphiques et matérielles, ainsi qu'une analyse architecturale comparative détaillée (Kervran *et al.*, 2005, Kervran sous presse), a fait l'objet de vifs débats dans la communauté scientifique qui ne nous apparaissent toujours pas convaincants.

Fig. 8. Le « Chantier central » de Qal'at al-Bahreïn : rue et architecture des phases Dilmoun moyen et récent (crédit : Mission archéologique française à Bahreïn).

n.è., le pouvoir kassite installé en Babylonie, probablement désireux de contrôler la route maritime du lapis-lazuli, mit alors à profit la précédente conquête de Dilmoun par le Pays de la Mer, qu'il venait d'annexer, pour y installer un gouverneur et son administration, auquel on peut attribuer plusieurs lots de textes cunéiformes. La découverte progressive de cette archive par la mission française entre 1995 et 2014, au sein du palais restauré des rois de Dilmoun, constitue l'une des découvertes majeures du site. Forte de plus d'une centaine de tablettes administratives (Figure 10), dont plus d'une trentaine porteuses de dates calendaires, elle apparaît aujourd'hui comme la plus ancienne archive kassite mise au jour au Proche-Orient (milieu du XVe s. av. n.è.), ainsi que la manifestation la plus méridionale de l'écriture cunéiforme (André-Salvini et Lombard 1998 ; André-Salvini et Cavigneaux, sous presse). Ces textes étaient accompagnés d'une abondante céramique proche des types de Babylonie du sud, et de nombreux scellements inscrits et porteurs d'empreintes de cylindres de style kassite ou mitannien (Olijdam sous presse).

Les niveaux du Dilmoun Récent, correspondant au Fer II-III des périodisations régionales, ont été également amplement fouillés et étudiés ces dernières années, et les vestiges exposés lors des fouilles précédentes, soigneusement réexaminés. Les résultats obtenus complètent et précisent souvent les premières observations danoises des années 1950-1960. À la différence des interprétations de nos prédécesseurs (Højlund et Andersen, 1997 : 210-211), ils nous conduisent cependant à bien identifier ici un ensemble architectural unique, réutilisant partiellement les structures de bâtiments plus anciens, dont la destination palatiale paraît probable, mais non prouvée. Pour la première fois en 2015, son état le plus récent a livré un texte cunéiforme, un contrat daté de la phase achéménide.

Pour la première fois enfin, le niveau Tylos du site a pu être fouillé de façon extensive en 2015

Fig. 9. Le « Chantier central » de Qal'at al-Bahreïn : secteur palatial et cultuel de la phase Dilmoun récent (crédit : Mission archéologique française à Bahreïn).

dans le chantier central du tell et le sera encore en 2016, en parallèle avec la fin du dégagement des couches supérieures (phase islamique, du XIVe au XVIe siècles de notre ère).

C'est donc l'ensemble de la stratigraphie exceptionnelle de Qal'at al-Bahreïn qui pourra être prise en considération dans le cadre des publications finales dont nous venons d'engager la préparation. Fidèle aux orientations du laboratoire Archéorient (UMR 5133, CNRS et Université Lumière-Lyon 2) qui l'accueille au sein de ses programmes, la mission archéologique française accorde aussi, sur ce site, une attention toute particulière aux études paléo-environnementales : archéozoologie, archéobotanique (deux thèses soutenues et deux en cours sur ces disciplines), malacologie, anthropologie biologique, chimie organique des bitumes ; le traitement de l'information spatiale (SIG, modèle numérique de terrain, photographie aérienne, télédétection), ainsi que les méthodes de prospection géophysique font l'objet d'une même attention.

Tylos, successeur de Dilmoun

Le troisième aspect que nous souhaitons évoquer ici concerne le développement des connaissances sur la période dite hellénistique de l'archipel, plus connue sous le nom de « culture de Tylos ». On sait que vers 325 av. n.è., l'île principale de Bahreïn est abordée par l'expédition maritime confiée par Alexandre le Grand à Androsthénès de Thasos, à l'origine de descriptions environnementales très précises, reprises par les historiens et les botanistes antiques (Tengberg et Lombard, 2001). Dorénavant

Fig. 10. Tablette cunéiforme administrative de la phase Dilmoun Moyen (crédit : Mission archéologique française à Bahreïn).

baptisé « Tylos », l'ancien centre de la culture de Dilmoun va connaître alors une exceptionnelle et longue phase de prospérité, d'abord sous la tutelle de l'empire séleucide (IIIe et IIe siècles avant n.è.), puis à partir du IIe siècle sous celle du royaume de Characène, au sud de l'actuel Iraq[7]. La nouvelle culture qui va se développer pendant près de cinq siècles, largement influencée par le monde hellénistique, puis partho-sassanide, est surtout connue par les nombreuses nécropoles découvertes dans la palmeraie nord de Bahreïn, et par un unique niveau d'habitat à Qal'at al-Bahreïn, assez isolé pour l'instant[8]. La découverte de la culture de Tylos n'est pas nouvelle (Salles, 1984, 1999 ; Herling et Salles, 1993 ; Herling, 1999), mais ce sont ces quinze dernières années qui ont été les plus riches en découvertes, résultats d'études et publications préliminaires. On en verra la meilleure illustration dans la pauvreté évidente de l'actuelle exposition permanente consacrée à Tylos au Musée National de Bahreïn, conçue il y a 25 ans, précisément avant la plupart des découvertes majeures. En revanche, une exposition de synthèse de près de 300 pièces sur les coutumes funéraires de cette phase (« *Tylos, the Journey Beyond Life* ») a récemment préfiguré ce que sera le futur Hall de Tylos, repensé et enrichi, de ce même musée. Elle a été successivement présentée en 2012-2013 à Bahreïn, puis à Saint-Pétersbourg

[7]Une remarquable inscription dédicatoire, en grec, a été mise au jour sur le site de Shakhoura en 1997. Elle mentionne le souverain de Characène, Hyspaosinès et son gouverneur Kephisodoros, « stratège de Tylos et des îles », et doit probablement être datée entre 129 et 124 avant n.è. (Gatier *et al.*, 2002 : 223-226)

[8]La distribution des zones d'habitat sur l'île de Bahreïn et sa géographie humaine se sont probablement établies durant la phase de Tylos, et n'ont guère évolué depuis. Il faut donc probablement chercher les principaux villages Tylos sous les agglomérations actuelles du nord de l'île principale et de celle de Muharraq, à l'habitat particulièrement dense.

(Musée de l'Ermitage) et Moscou (Musée Oriental) (Lombard et Boksmati-Fattouh, 2012). Plusieurs fouilles publiées (Daems et Haerinck, 2001, Daems *et al.*, 2001, Jensen, 2003), deux thèses doctorales (Herling, 2003, Andersen, 2005) ainsi que deux ouvrages essentiels (Andersen, 2007, Ibrahim Salman et Andersen, 2009) sont venus aussi enrichir la réflexion récente sur les sites et la culture matérielle de Tylos.

Fort de cette documentation nouvelle, il est aujourd'hui possible de dresser une image plus précise des nouvelles pratiques funéraires de Bahreïn et de leur évolution sur près de 500 ans, entre le IIe siècle avant n.è. et le IIIe siècle de notre ère.

En nette rupture avec les précédentes concentrations funéraires de l'âge du Bronze, les nombreuses nécropoles Tylos, situées à l'immédiate lisière des palmeraies ou parfois au sein de celles-ci, présentent souvent un état de conservation remarquable, lorsqu'elles ont échappé au pillage. Les fouilles de ces dernières années ont permis une meilleure compréhension de l'organisation même des nécropoles, qui reflètent un ensemble très particulier de traditions mêlant un fond culturel local aux influences hellénistiques. Ces nécropoles sont généralement composés d'un nombre important de sépultures variant de plusieurs dizaines à plusieurs centaines, toutes organisées autour d'une tombe « majeure » centrale, souvent plus élaborée, où un membre éminent du groupe social était probablement enterré, et sur lequel une masse particulièrement imposante de terre avait été accumulée. Les sépultures ultérieures ont été progressivement aménagées en cercles plus ou moins concentriques autour de la sépulture originelle, recouvertes de monticules de sable beaucoup plus modestes qui, avec le temps ont fusionné pour créer une colline basse unique, qui constitue la « signature » des nécropoles Tylos dans le paysage archéologique de Bahreïn (Figure 11). Les tombes, individuelles dans la presque totalité des cas, sont généralement des caveaux construits rectangulaires, fermés par des dalles de pierre irrégulières soigneusement scellées, et dont la profondeur peut atteindre plus d'un mètre. Ces caveaux, généralisés à partir du tournant de l'ère, ont succédé aux cistes plus rudimentaires des plus anciennes nécropoles ; le revêtement intérieur de dalles de calcaires soigneusement taillées et assemblées que l'on observe dans certaines tombes « majeures » a été progressivement abandonné pour un simple enduit. Les corps des défunts, en position dorsale allongée, étaient parfois déposés sur des lits funéraires, et dans de nombreux cas dans des cercueils en bois, dont quelques traces peuvent être préservées. En 1997, deux spécimens ont notamment été découverts à Shakhoura dans un état de conservation tout à fait remarquable, qui s'explique probablement par la nature du bois utilisé (*Dalbergia sissoo*, forme de bois de rose importé du Pakistan ou de l'Inde) et par un micro-environnement probablement favorable (Andersen *et al.*, 2004).

L'étude des nécropoles, par la nature des offrandes et le soin méticuleux apporté aux rites funéraires, illustre par ailleurs la centralité de la pratique religieuse à Tylos. Comme en d'autres cultures du monde hellénistique, la mort est visiblement considérée comme un passage vers une autre dimension, une forme de voyage pour lequel les vivants assistent les défunts en leur procurant tout l'équipement nécessaire. C'est ainsi qu'ont été recueillis aux cours des fouilles de ces deux dernières décennies nombre de contenants à liquides et à vivres en céramique (Figure 12) ou en métal, des instruments cosmétiques, des récipients à onguents et à parfums, de riches parures, sans oublier la traditionnelle obole en argent (la plus petite unité monétaire grecque) destinée à rémunérer le probable « passeur » vers l'au-delà.

Fig. 11. La nécropole Tylos de Shakhoura (crédit : Bahrain Authority for Culture and Antiquities).

Un élément d'interprétation, apparemment propre à la culture hellénistique de Bahreïn, s'est imposé plus récemment aux archéologues : l'ensemble de ces rituels constituaient sans doute aussi le moyen essentiel par lequel les habitants de Tylos pouvaient approcher leurs dieux et communiquer avec eux. Les représentations figuratives, notamment, sont probablement à considérer comme des vecteurs de communication actifs, également destinés à fournir une identité au défunt (Lombard et Boksmati-Fattouh, 2012 : 43). Sur l'ensemble de la chronologie de Tylos, on semble discerner une volonté croissante d'aider le défunt à ne plus demeurer anonyme (comme dans les plus anciennes nécropoles de cette phase), mais à pouvoir être identifié d'abord par son sexe (par des dépôts d'objets symboliques, marqueurs du genre : fuseaux à laine ou serpette pour élaguer les palmiers-dattiers), puis sous ses traits propres. Ces dernières représentations, qui deviennent de plus en plus réalistes avec le temps, apparaissent sur de minces feuilles d'or travaillées au repoussé et probablement attachées au vêtement ou au linceul (Figure 13), mais surtout sur des stèles en bas-relief et quelques exceptionnelles pièces en ronde-bosse. Ces productions sculptées si caractéristiques des nécropoles de Tylos demeurent la meilleure illustration de cette évolution.

Les premières stèles anthropomorphiques dites « *nephesh* » des IIe et Ier siècles avant notre ère, de fait de simples silhouettes sensées symboliser l'âme du défunt (Figure 14), se dotent progressivement de caractères anthropomorphes plus marqués (épaules, yeux, nez...), pour laisser place, à partir du IIe siècle de notre ère, à des représentations frontales plus complexes qui, sous l'influence évidente de la tradition parthe (et éventuellement palmyrénienne ?), apparaissent comme de véritables portraits en pied où le ou la défunt(e) figure dorénavant habillé(e), en position d'orant(e), la main droite relevée, paume vers l'avant (Figure 15). Le fait que chaque tombe d'une nécropole ne soit pas systématiquement associée à une stèle est socialement significatif. Outre une volonté évidente de re-

Fig. 12. Céramiques à glaçure. Diverses nécropoles, c. 1er siècle av. n.è. / 1er siècle de n.è. (source : Lombard et Boksmati-Fattouh 2012 : 32).

Fig. 13. Applique de vêtement ou de linceul (?), avec portrait masculin. Nécropole de Abu Saiba, c. 1er siècle av. n.è. / 1er siècle de n.è. (source : Lombard (éd.) 1999 : 195)

présentation individuelle, ce type de dépôt particulier reflète visiblement la richesse ou le statut social de la personne décédée. On notera que des très rares stèles-*nephesh* possèdent une courte inscription en grec mentionnant généralement le nom, et parfois la fonction du défunt, accompagné de la formule χ α ι ρ ϵ (« adieu ») (Gatier *et al.*, 2002 : 226-229).

Vers le tournant de l'ère, la richesse du matériel associé aux sépultures, comme pour la phase précédente de Dilmoun, illustre la position-clé de Bahreïn au sein d'un nouveau réseau d'échanges

Fig. 14. Stèle funéraire de type « *nephesh* ». Nécropole de Shakhoura, c. 1er siècle av. n.è. (source : Lombard et Boksmati-Fattouh 2012 : 13)

Fig. 15. Stèle funéraire de type figuratif. Nécropole de Shakhoura, c. 2ème/3ème siècles de n.è. (source : Lombard et Boksmati-Fattouh 2012 : 12)

reliant le Golfe non seulement à l'Arabie continentale, la Mésopotamie, l'Iran et le monde indien (céramiques, pierres semi-précieuses, or, bois, traditions iconographiques) mais dorénavant aussi à l'Egypte et à la côte syro-levantine (verrerie).

On a déjà signalé qu'au printemps de 2015, la mission archéologique française a eu l'opportunité de dégager à Qal'at al-Bahreïn, pour la première fois en extension, le niveau d'habitat Tylos, couvrant ici la phase du Ier siècle avant n.è. au Ier/IIe siècles de n.è.. La fouille d'autres niveaux domestiques de cette période, apparaît aujourd'hui comme une nécessité pour mieux cerner cette phase culturelle essentielle de l'histoire de Bahreïn. Elle pourrait permettre aussi la mise au jour d'ateliers de fabrication de plusieurs catégories matérielles que l'on persiste jusqu'ici à considérer comme des importations exclusives (céramique à glaçure, verrerie).

L'archéologie au Royaume de Bahreïn : quelles perspectives ?

La question de la gestion et du devenir du riche patrimoine archéologique de Bahreïn, que nous venons brièvement d'évoquer, doit être – bien malheureusement – soulevée en conclusion.

L'inscription du site de Qal'at al-Bahreïn sur la liste du Patrimoine Mondial, en 2005, a consacré l'importance d'un des principaux sites archéologiques de la péninsule Arabique. Elle l'a surtout sauvé de la destruction programmée de son paysage maritime. Un gigantesque projet prévoyait alors un remblaiement total du littoral nord de l'île de Bahreïn et de son estran sur une largeur d'environ 1,5 km, qui aurait alors privé cet ancien port historique de tout accès à la mer ! Aujourd'hui, l'existence d'un couloir visuel maritime protégé, en face du site (5 x 1 km), préserve sa signification et sa mémoire, valorisées de surcroît par l'aménagement d'un vaste musée de site en 2008, rassemblant près de 500 artefacts mis au jour lors des fouilles (Lombard (éd.), 2016). Ce cas de protection patrimoniale – exemplaire – demeure cependant ici exceptionnel.

Depuis une vingtaine d'années, l'actuel Royaume de Bahreïn témoigne d'un développement économique inconnu jusque-là. Les dimensions réduites de l'île principale de l'archipel (environ 50 x 20 km), de même qu'une démographie et une urbanisation en plein essor[9], limitent de fait à présent l'action des archéologues, locaux ou étrangers, qui peinent aussi à défendre le bien-fondé de leur action. Celle-ci est aussi souvent contestée par une frange de la population locale, soucieuse d'obtenir l'attribution de terrains à construire, mais qui se heurte à des refus ou des exigences des autorités archéologiques lorsque ces lots fonciers révèlent des vestiges… Le discours considérant qu'à Bahreïn on "*privilégie trop les morts* (de Dilmoun) *au détriment des vivants* (du Royaume actuel)" est largement répandu, et même relayé par certains parlementaires... [10] Le précédent Ministère de la Culture (créé en 2008), aujourd'hui réduit en une (simple ?) *Bahrain Authority for Culture and Antiquities*, s'emploie, sous la houlette déterminée et active de sa présidente, Shaikha Mai bint Mohammed Al-Khalifa, à développer une politique de protection des sites archéologiques, liée à une mise en valeur de ceux-ci par une politique muséographique. On observe cependant que ces réalisations demeurent davantage financées par le sponsoring privé que par l'État lui-même, ce qui paraît inquiétant. Certes, Qal'at al-Bahreïn, le site-mémoire de l'ancienne civilisation de Dilmun, a été sauvé, au moins pour l'instant[11] . Les vestiges d'habitat de Saar font l'objet de restaurations régulières par la Direction de l'Archéologie mais, souvent installées sur des terrains privés, de très nombreuses zones archéologiques sans protection légale peuvent être irrémédiablement détruites dans le futur. Par ailleurs, les dénombrements les plus récents ont clairement montré que près de 75% d'entre eux ont aujourd'hui disparu… Un dossier de demande d'inscription de cette série unique de sites funéraires au Patrimoine de l'Humanité a été déposé en janvier 2016 auprès de l'UNESCO. Mais n'est-il pas d'ores et déjà trop tard ?

[9]La population du Royaume de Bahreïn a plus que doublé en quinze ans pour atteindre 1 359 726 habitants (statistique : fin 2015), sur une superficie d'environ 757 km2 (celle-ci s'étant accrue de près de 15% ces dernières années grâce aux nouvelles zones gagnées sur la mer). Cette situation conduit aujourd'hui Bahreïn à supporter la 6e densité de population au monde, après Gibraltar, et devant le Vatican.

[10]Sur cette question essentielle de la protection patrimoniale à Bahreïn, on se reportera à l'excellent article de J.-M. Hofman (2005), un état des lieux qui demeure encore d'actualité.

[11]Il convient de rappeler que l'UNESCO est toujours habilitée à retirer un site de la Liste du Patrimoine Mondial si celui-ci ne répond plus aux critères de classement ou de protection qui ont motivé son inscription…

Bibliographie

Andersen S.F., 2005, *The Tylos period burials on Bahrain. Grave goods and chronology.* Thèse doctorale, Institut d'anthropologie, archéologie, et linguistique, Université de Aarhus (Danemark)

Andersen S.F., 2007, *The Tylos burials in Bahrain. Vol. 1. The Glass and Pottery Vessels.* Culture and National Heritage, Kingdom of Bahrain.

Andersen S.F., Salman M.I., Strehle H., Tengberg M., 2004, « Two wooden coffins from the Shakhoura Necropolis, Bahrain », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 15/2, pp.219-228.

André-Salvini B., 1999, « "Là où le soleil se lève…" : la représentation de Dilmoun dans la literature sumérienne », in Lombard P.(éd.), *Bahreïn, la civilisation des deux mers.* Institut du Monde Arabe et Snoeck-Ducaju-Zoon, Paris et Gent. pp.42-48.

André-Salvini B., Cavigneaux A., sous presse, « Cuneiform Tablets from Qalᶜat al-Bahreïn. Dilmun and the Sealand at the dawn of the Kassite era », in Lombard P., Al-Sindi Kh., (éd.), *Twenty Years of Bahrain Archaeology*, Bahrain Authority for Culture and Antiquities, Manama.

André-Salvini B., Lombard P., 1998, « La découverte épigraphique de 1995 à Qal'at al-Bahreïn : un jalon pour la chronologie de la phase Dilmoun Moyen dans le Golfe arabe », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 27, pp.165-170.

Bibby T.G., 1970, *Looking for Dilmun.* Collins, London.

Breuil J.-Y., 1999, « Le plus grand cimetière préhistorique du monde... », in Lombard P. (éd.), *Bahreïn, la civilisation des deux mers.* Institut du Monde Arabe et Snoeck-Ducaju-Zoon, Paris et Gent. pp.49-55.

Crawford H., 1998, *Dilmun and its Gulf neighbours*, Cambridge University Press, Cambridge.

Daems A., Haerinck E., 2001, « Excavations at Shakhoura (Bahrain) », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 12/1, pp.90-95.

Daems A., Haerinck E., Rutten K., 2001, « A burial mound at Shakhoura (Bahrain) », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 12/2, pp.173-182.

Frohlich B., 1986, « The human biological history of the Early Bronze Age population in Bahrain », in Al-Khalifa H. et Rice M. (éd.), 1986, *Bahrain Through the Ages. The Archaeology*, Kegan Paul International, London. pp.47-63.

Gatier P.-L., Lombard P., Al-Sindi Kh., 2002, « Greek Inscriptions from Bahrain », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 13/2, pp.223-233.

Herling A., 1999, « Nécropoles et coutumes funéraires à l'époque de Tylos », in Lombard P. (éd.), *Bahreïn, la civilisation des deux mers.* Institut du Monde Arabe et Snoeck-Ducaju-Zoon, Paris et Gent. pp.150-155.

Herling A., 2003, *Tyloszeitliche Bestattungspraktiken auf der Insel Bahrain*, Thèse doctorale, Université de Göttingen. Cuvillier, Göttingen.

Herling A., Salles J.-F., 1993, « Hellenistic cemeteries in Bahrain ». Dans Finkbeiner U. (éd.) *Materialen zur Archäologie der Seleukiden-und Partherzeit im südlichen Babylonien und im Golfgebiet*, DAI, Abteilung Baghdad, Tübingen. pp.161-182.

Hofman J.-M., 2005, « Protéger Bahreïn », *Archéologia*, 427 (novembre 2005), pp.58-65.

Højlund F., 1989, « The Formation of the Dilmun State and the Amorite Tribes », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 19, pp.45-59.

Højlund F., 1999, *Glob og Paradisets Have. De Danske ekspeditioner til Den Arabiske Golf / Glob and the Garden of Eden. The Danish expeditions to the Arabian Gulf*. Moesgard Museum, Højbjerg.

Højlund F., 2007, *The burial mounds of Bahrain. Social complexity in Early Dilmun*. Jutland Archaeological Society Publications 58, Aarhus.

Højlund F., Andersen H.H., 1994, *Qala'at al-Bahrain vol. 1. The Northern City Wall and the Islamic Fortress*. Jutland Archaeological Society Publications 30/1, Aarhus.

Højlund F., Andersen H.H., 1997, *Qala'at al-Bahrain vol. 2. The Central Monumental Buildings*. Jutland Archaeological Society Publications 30/2, Aarhus.

Højlund F., Hilton A.S., Juel C., Kirkeby N., Laursen S.T., Nielsen L.E., 2008, « Late third-millennium elite burials in Bahrain », *Arabian Archaeology and Epigraphy*, 19, pp.143-154.

Ibrahim M., 1982, *Excavations of the Arab Expedition at Sar el-Jisr, Bahrain*. Ministry of Information, Bahrain.

Ibrahim Salman M., Andersen S.F., 2009, *The Tylos burials in Bahrain. Vol. 2. The Hamad Town DS3 and Shakhoura Cemeteries*. Culture and National Heritage, Kingdom of Bahrain.

Ibrahim Salman M., sous presse, « Burials mounds at Janabiyah site, 1998-1999 », in Lombard P. et Al-Sindi Kh. (éd.), *Twenty Years of Bahrain Archaeology*, Bahrain Authority for Culture and Antiquities, Manama.

Jensen S.T., 2003, « Tylos burials from three different sites on Bahrain », *Arabian archaeology and Epigraphy*, 14, pp.127-163.

Kervran M., sous presse, « Qal'at al-Bahrain from mid 2nd to mid 3rd century A.D. », in Lombard P., Al-Sindi Kh. (éd.), *Twenty Years of Bahrain Archaeology*, Bahrain Authority for Culture and Antiquities, Manama.

Kervran M., Hiebert F., Rougeulle A., 2005, *Qal'at al-Bahrain, a trading and military outpost*. Brepols, Turnhout.

Killick R., Moon J., 2005, *The Early Dilmun Settlement at Saar*. London-Bahrain Archaeological

Expedition, Saar Excavation Report 3. Archaeology International Ltd., Ludlow.

Lamberg-Karlovsky, C.C., 1982, « Dilmun : Gateway to Immortality », *Journal of Near Eastern Studies*, 41, pp.45-50.

Lamberg-Karlovsky, C.C., 1986, « Death in Dilmun », in Al-Khalifa H. et Rice M. (éd.), *Bahrain Through the Ages. The Archaeology*, Kegan Paul International, London. pp.156-165.

Larsen C.E., 1983, *Life and land use on the Bahrain Islands. The geoarcheology of an ancient society.* University of Chicago Press, Chicago.

Laursen S.T., 2008, « Early Dilmun and its rulers : new evidence of the burial mounds of the elite and the development of social complexity, c. 2200 – 1750 BC », *Arabian Archaeology and Epigraphy,* 19, pp.156-167.

Laursen S.T., Johansen K.L., 2007, « Appendix 1. The potential of aerial photographs in future studies of mound cemeteries », in Højlund F., *The Burial mounds of Bahrain…*, pp.137-148.

Laursen S.T., 2010, « The emergence of mound cemeteries in Early Dilmun : New evidence of a proto-cemetery and its genesis, c.2050-2000 BC », in Weeks L. (éd.), *Death and Burial in Arabia and Beyond. Multidisciplinary perspectives.* BAR International Series 2107, Archaeopress, Oxford. pp.115-139.

Laursen S.T., 2011, *The Mound Cemeteries of Bahrain : Between the Indus and Mesopotamia . The emergence and rise of the Dilmun "State" on Bahrain.* Thèse doctorale, Université de Aarhus (Danemark).

Laursen S.T., sous presse, « Reconstructing the world's largest mound cemetery and the size of the living population », in Lombard P., Al-Sindi Kh. (éd.), *Twenty Years of Bahrain Archaeology*, Bahrain Authority for Culture and Antiquities, Manama.

Lombard P., 2004, « Qal'at al-Bahreïn, mémoire d'un archipel », in Collectif, Archéologies, *20 ans de recherches françaises dans le monde.* Maisonneuve et Larose et Éditions Recherches sur les civilisations, Paris. pp.514-516.

Lombard P., (éd.), 2016, *Qal'at al-Bahrain, ancient harbour and capital of Dilmun.* The site museum. Bahrain Authority for Culture and Antiquities, Manama.

Lombard P., Boksmati-Fattouh N., 2012, тилос. путешествие в загробный мир. Ритуалы ипогебальные традиции на Бахрейне (II в. до .н.з. – III в.н.з) / *Tylos. The Journey Beyond Life. Rituals and funerary traditions in Bahrain, 2nd cent. BC – 3rd cent. AD.* Ministère de la Culture de la Fédération de Russie et Musée National d'Art Oriental, Moscow (bilingue russe/anglais).

Lombard P., Blin D., Boksmati-Fattouh N., à paraître, « A new concept for the 'Hall of Graves' at the Bahrain National Museum », in Boksmati-Fattouh N. (éd.), *Rethinking Museum Display,* Bahrain Authority for Culture and Antiquities, Manama.

Lowe A., 1986, « Bronze Age Burial Mounds on Bahrain », *Iraq*, XLVIII, pp.73-84.

Olijdam E., 2010, « Probing the Early Dilmun funerary landscape : a tentative analysis of grave goods from non-elite adult burials from City IIa-c », in Weeks L. (éd.), *Death and Burial in Arabia and Beyond. Multidisciplinary perspectives*. BAR International Series 2107, Archaeopress, Oxford. pp.141-152.

Olijdam E., sous presse, « Sealings from Middle Dilmun levels at Qal'at al-Bahrain (1995-1996). Preliminary observations on function, seal styles and chronology », in Lombard P., Al-Sindi Kh. (éd.), *Twenty Years of Bahrain Archaeology*, Bahrain Authority for Culture and Antiquities, Manama.

Mughal M.R., 1983, *The Dilmun Burial Complex at Sar. The 1980-82 Excavations in Bahrain*. Ministry of Information. Bahrain.

Salles J.-F., 1984, « Bahreïn 'hellénistique' : données et problèmes », in Salles J.-F., Boucharlat R. (éd.), *Arabie orientale, Mésopotamie et Iran méridional, de l'âge du Fer au début de la période islamique*. Éditions Recherches sur les Civilisations, Paris. pp.151-163.

Salles J.-F., 1999, « Bahreïn, d'Alexandre aux Sassanides », in Lombard P. (éd.), *Bahreïn, la civilisation des deux mers*. Institut du Monde Arabe et Snoeck-Ducaju-Zoon, Paris et Gent. pp.146-149.

Srivastava K.M., 1991, *Madinat Hamad. Burial mounds - 1984-85*. Ministry of Information and Bahrain National Museum.

Tengberg M., Lombard P., 2002, « Paléoenvironnements et économie végétale à Qal'at al-Bahreïn aux périodes Dilmoun et Tylos. Premiers éléments d'archéobotanique », *Paléorient*, 27/1, pp.167-181.

Ubelaker D.H., 1978, *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Aldine Manuals on Archaeology, Aldine Pub. Co., Chicago.

Velde C., 1998, « The Dilmun Cemetery at Karanah 1 and the change of burial customs in late City II », in Phillips C.S., Potts D.T. et Searight S. (éd.), *Arabia and its Neighbours. Essays on Prehistorical and Historical Developments presented in honour of Beatrice de Cardi*. Abiel III, Brepols, Turnhout. pp.245-261.

L'archéologie islamique en péninsule Arabique : état de l'art, actualités et angles morts de la recherche

Sterenn Le Maguer[1]

[1]Chercheur associé CEFAS/Laboratoire « Islam médiéval » (CNRS, UMR 8167).
sterenn.lemaguer@gmail.com

Résumé : Les recherches archéologiques en péninsule Arabique, et en particulier dans la région du golfe Arabo-persique, ont connu un essor à partir de la fin des années 1970. La période islamique a fait l'objet d'investigations archéologiques poussées en ce qui concerne les ports de commerce. Le présent article propose de retracer les grandes lignes de la recherche archéologique sur la période islamique en péninsule Arabique[1] tout en évoquant les thèmes encore peu étudiés dans ce domaine de la recherche.

Abstract : Archaeological research in the Arabian Peninsula, particularly in the Persian Gulf area, have flourished since the 1970. The Islamic period was the subject of extensive archaeological research regarding the ports of trade. This paper aims to recount the outlines of the archaeological research devoted to the Islamic period in the Arabian Peninsula. Only the sites published or on-going excavations will be presented. I will also raise topics that have been still little studied so far.

Mots-clés : Archéologie islamique, commerce, ports, péninsule Arabique, golfe Arabo-persique.

Keywords : Islamic Archaeology, trade, harbours, Arabian Peninsula, Persian Gulf.

[1] Je citerai dans cet article uniquement les sites pour lesquels il existe des références bibliographiques, qu'il s'agisse d'articles ou de monographies, ou bien les recherches en cours qui n'ont pas encore été publiées.

Les recherches archéologiques dédiées à la période islamique en péninsule Arabique sont récentes. Les recherches menées au Dhofar (province du Sultanat d'Oman) sur le site d'al-Balīd où se trouvent les vestiges de la ville portuaire médiévale de Ẓafār (Figure 1) ont débuté dans les années 1950 sous la direction de A. F. Albright de l'American Foundation for the Study of Man (Washington)[2]. Les fouilles ont été poursuivies entre 1977 et le début des années 1980 sous la direction de Paolo Costa, entre 1995 et 2004 sous la direction de M. Jansen (Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule, Aix-la-Chapelle) et depuis 2005 par Juris Zarins (Southwest Missouri State University, Springfield)(Costa, 1979 ; Zarins, 2007). Sur le port médiéval de Sohar (Sultanat d'Oman), les premières fouilles archéologiques ont été menées par W. Phillips et R. L. Cleveland de l'AFSM, puis une prospection fut conduite par le *Harvard Archaeological Survey* en 1973, suivie d'une reconnaissance de surface par A. Williamson en 1975 et un sondage de P. Farries en 1975 (Cleveland, 1960 ; Humphries, 1974 ; Whitcomb, 1975)[3]. Enfin, la mission archéologique française effectua une prospection extensive qui fut suivie des fouilles archéologiques menées de 1980 à 1986 par M. Kervran (CNRS, UMR 8167). Dès 1977, Monik Kervran fonda la mission archéologique française à Qal'at al-Baḥrayn où elle mena notamment des recherches sur les niveaux islamiques du site[4]. Il faudra néanmoins attendre la fin des années 1970 et le début des années 1980 pour que la période islamique fasse l'objet de recherches intenses dans la région. Contraints par la Révolution islamique en Iran en 1979, les archéologues occidentaux se tournèrent vers les rives arabes du golfe Arabo-persique où les recherches connurent un essor important. En 1977 également, Claire Hardy-Guibert (CNRS, Paris) débuta les recherches archéologiques sur la période islamique au Qatar, sur le site d'al-Huwailah, puis sur le site abbasside de Murwab (1979-1982) (Hardy-Guilbert, 1984.). À partir de 1989, elle dirigea la partie française du projet international des fouilles à Ra's al-Ḫayma (E.A.U.), sur le site médiéval tardif de Julfar pour six saisons (Hardy-Guilbert, 1991b). John Hansman avait précédemment effectué sur le même site deux campagnes de fouilles en 1977 et 1978 publiées en 1985 (Hansman, 1985).

À la fin des années 1980, Donald Whitcomb (Oriental Institute, Chicago) publia un article sur les prospections effectuées par G. W. Van Beek autour d'Aden et de son littoral jusqu'à Abyan et dans le Wādī Ḥaḍramawt (Whitcomb, 1988). À partir de 1993, les recherches archéologiques sur la période islamique au Yémen se développèrent essentiellement sur la côte. Trois campagnes de prospections furent menées de la Tihāma au Mahra par Claire Hardy-Guilbert et Axelle Rougeulle (CNRS, Paris) (Hardy-Guilbert et Rougeulle, 1995). Celles-ci seront suivies de près par les recherches conduites par Geoffrey King (School of Oriental and African Studies, Londres) et Christina Tonghini en 1993 et en 1994 dans les districts d'Aden et d'Abyan (King et Tonghini, 1996). Des prospections de Cl. Hardy-Guilbert et d'A. Rougeulle résulteront les fouilles de deux sites portuaires médiévaux importants au Ḥaḍramawt : al-Šiḥr (1996-2002, 2007) et Šarma (2001-2005). Le premier, fouillé par Cl. Hardy-Guilbert, est un site portuaire dont l'occupation remonte à la période préislamique (Hardy-Guilbert, 2016). Cependant, les fouilles se sont concentrées sur le tell d'al-Qariya qui a livré des niveaux d'habitat allant de 780 à nos jours. Sa vocation de port de l'encens dès le début de l'Islam, connue par les textes,

[2]Albright 1955. Cependant, la principale problématique de ces recherches concernaient la période préislamique et se concentraient sur le site de Ḫawr Rūrī, port de commerce sudarabique.

[3]P. Farries n'a pas publié les résultats de son sondage. Ces premières fouilles restèrent très limitées du fait de la densité de la population à Sohar à cette époque. Kervran 2004, p. 264-270.

[4]Kervran *et al.*, 2005, *Qal'at al-Bahrein. A Trading and Military Outpost*. La direction de la mission revient, depuis 1988, à Pierre Lombard. Le site est aussi connu pour ses niveaux de l'Âge du Bronze liés à la civilisation de Dilmun.

Fig. 1. Carte des sites archéologiques islamiques en péninsule Arabique mentionnés dans l'article.

a été vérifiée par l'archéologie. Le site de Šarma est un entrepôt ayant joué un rôle important dans le commerce de l'océan Indien de 980 à 1140 environ (Rougeulle, 2015). Les études consacrées à ces deux sites ont permis une meilleure compréhension de l'intégration du Yémen islamique au sein du vaste réseau commercial de l'océan Indien. A. Rougeulle avait ensuite poursuivi les prospections entre Mukallā et la frontière omanaise entre 1996 et 1999. Sur les cent soixante-quatorze sites repérés, une demi-douzaine étaient actifs entre le IXe et le XIIe siècle (Rougeulle, 2008). Malheureusement, les recherches ont dû être stoppées après 2007 à cause de la situation politique au Yémen qui n'y permet plus l'accès. Enfin, les recherches archéologiques en Arabie saoudite se sont développées dans les années 1970 et 1980 grâce aux recherches des missions saoudiennes en collaboration avec des chercheurs américains et britanniques. Ces travaux ont fait l'objet de publications dans la revue saoudienne *Atlal* dédiée à l'archéologie. S. A. al-Rashid (Antiquités de Riyad) a mené de nombreuses prospections le long du *Darb Zubayda*, route de pèlerinage reliant Kūfa à La Mecque au IXe siècle (Figure 2). Ces prospections mèneront à la fouille de la station d'al-Rabadhah (Al-Rashid, 1980 et 1986). Sur la route syrienne, la station d'al-Mābiyāt a également fait l'objet de fouilles sous l'égide de la Direction des Antiquités de Riyad (Gilmore *et al.*, 1985). Les recherches menées à 'Aṯṯar dans le sud de l'Arabie saoudite, au bord de la mer Rouge, ont permis de mettre la lumière sur ce port de commerce abbasside (Zarins et Zahrani, 1985).

D'autre part, la thèse d'A. Rougeulle portant sur les importations de céramiques extrême-

Fig. 2. Le *Darb Zubayda*.

orientales sur les sites abbassides du Proche et du Moyen-Orient ont accru les connaissances au sujet des relations commerciales entre ces deux régions (Rougeulle, 1991). Cette recherche a notamment contribué à dynamiser les études sur le commerce dans l'océan Indien à la période islamique et s'inscrit dans la continuité des fouilles sur les sites mentionnés. Ce thème fait d'ailleurs l'objet d'un axe de recherche au laboratoire « Islam médiéval » au CNRS (UMR 8167). Dénommé « Ports et navigation en Méditerranée et dans l'océan Indien », il regroupe

> « des archéologues et des historiens autour de la question des réseaux économiques et sociaux : réseaux de navigation et de commerce dans les espaces maritimes, réseaux de production et d'échange innervant les tissus ruraux.[5] »

L'un des aspects concrets de cet axe est la mise en place de la base de données APIM (Atlas des ports et des itinéraires maritimes de l'Islam médiéval). Cette base de données, désormais en ligne, rassemble les informations sur les sites archéologiques, le matériel exhumé, les sources textuelles à son sujet. Contenant 2124 fiches documentant plus de 500 ports médiévaux dont 91 localisés sur le pourtour de la péninsule Arabique, l'objectif est de continuer à l'alimenter[6].

[5] Site internet *Orient et Méditerranée, Islam Médiéval* [en ligne],`http://www.orient-mediterranee.com/spip.php?rubrique613`, consulté le 05/11/2015.

[6] *La Lettre APIM* n°1, 2010, p. 1 [en ligne], `http://www.orient-mediterranee.com/IMG/pdf/apim_lettre_1.pdf`,

Les projets actuels

Du fait de la situation politique au Yémen, il est désormais impossible de fouiller dans ce pays. Les recherches se poursuivent donc uniquement dans les pays du Golfe. Le projet Qalhāt (Sultanat d'Oman) représente sans doute l'un des plus ambitieux. Le site est un port de commerce médiéval occupé à partir du XIe – XIIe siècle jusqu'au XVIe siècle (Rougeulle, 2012 : 341). Il couvre une superficie de 35 ha. Détruit par un tremblement de terre à la fin du XVe siècle, il est ensuite attaqué par les Portugais en 1508 puis abandonné tardivement. Les premières recherches archéologiques furent menées par l'Oman Maritime Heritage Project sous la direction de T. Vosmer en 1998 puis en 2003. Depuis 2008, les recherches archéologiques sont dirigées par A. Rougeulle et par le Ministère omanais du Patrimoine et de la Culture[7]. Avant 1100, l'activité commerciale se trouvait à 50 km au sud de Qalhāt, à Ra's al-Ḥadd. Les recherches conduites dans les années 1970 par A. Williamson ont livré du matériel céramique abbasside et des porcelaines chinoises des périodes T'ang et Song (Whitcomb, 1975 : 126. Cité par Rougeulle, 2010 : 316). Bien que les structures affleurant semblent assez limitées, il serait intéressant d'entamer des recherches archéologiques sur ce site afin de comprendre l'organisation de l'activité commerciale dans la région avant l'établissement du port de Qalhāt.

Le projet Kadhima (Kaẓimā,), au Koweït, dirigé par Derek Kennet (Durham University), s'est déroulé entre 2009 et 2015. Les fouilles regroupaient plusieurs sites localisés le long de la bande littorale septentrionale du Koweït. L'occupation date des VIIe – VIIIe siècles correspondant aux débuts de l'Islam. Les recherches archéologiques réalisées dans le cadre de ce projet ont permis d'appréhender les phénomènes de sédentarisation et de comprendre l'évolution des routes commerciales et leur échelle entre le VIIe et le Xe siècle. En effet, une prospection a été menée à Shiqaya, un site abbasside ayant livré un assemblage céramique dit « samarrien » localisé à la frontière entre le Koweït et l'Irak. Le site est comparable aux stations du *Darb Zubayda* (Blair et Ulrich, 2013 : 47). À travers ces deux sites, il est possible de percevoir l'évolution des routes commerciales. Le réseau côtier semble abandonné au profit de la route de pèlerinage. Les raisons restent néanmoins inconnues. De plus, les fonctions de ces routes diffèrent puisque le réseau côtier est une route commerciale régionale alors que le site de Shiqaya s'intégrait dans un réseau extra-régional à vocation d'abord religieuse, bien que des produits du commerce circulassent également par cette voie.

En Arabie orientale, les recherches récentes menées dans l'oasis d'al-'Ayn, côté émirati, et de Buraymi, côté omanais, ont mis au jour une importante occupation abbasside. Ces recherches, encore en cours et/ou non publiées, permettront de mieux comprendre l'occupation dans la région pour cette période[8].

Enfin, la mission archéologique franco-saoudienne opérant depuis 2010 dans l'oasis d'al-Kharj située dans la province de Riyad a mis au jour une mosquée à colonnes, présentant plusieurs états et construite sur un bâtiment préislamique (Ghazi *et al.*, 2013).

consulté le 05/11/2015.

[7]Une mission iranienne dirigée par M. Javeri collaborait originellement à ce projet.

[8]Le site d'al-Mu'taredh/'Ud al-Tawba a été fouillé par les archéologues de la Turism and Cultural Authority Abu Dhabi sous la direction de W. al-Tikriti et ces recherches ont fait l'objet d'une publication dans les *PSAS* (al-Tikriti *et al.*, 2015). Les recherches menées à Buraymi et dirigées par T. Power (Shaykh Zayed University, Abu Dhabi) sont en cours de publication.

Les angles morts de la recherche

Les recherches sur les débuts de l'Islam nécessitent des investigations plus poussées. Actuellement, sur le commerce, il apparaît difficile d'évaluer dans quelle mesure les flux commerciaux baissent d'intensité entre le IVe et le VIIIe siècle. Les sources écrites témoignent de luttes politiques et les vestiges archéologiques présentent des difficultés d'interprétation, en particulier en ce qui concerne la fin de la période sassanide et la période omeyyade. À part à Murwab (Qatar), à Julfar (E.A.U.) et à Qalhāt (Oman), les données sur l'habitat restent lacunaires. Ces difficultés archéologiques s'expliquent par l'histoire de la recherche en péninsule Arabique. Les sites les plus intéressants connus pour cette période se trouvent dans la région du Mahra au Yémen et ont été identifiés par A. Rougeulle comme je l'évoquais *supra*. Malheureusement, ces sites sont désormais inaccessibles du fait de la guerre frappant le Yémen. Les recherches en Arabie saoudite offrent néanmoins d'intéressantes perspectives. Les études démontrant une forte contraction économique en Arabie du Sud-est à la veille de l'Islam seront confirmées ou mises en question dans les prochaines années en fonction des résultats de l'activité archéologique consacrée aux quelques siècles précédant l'Islam.

Un autre axe de recherche en devenir concerne l'étude des productions céramiques locales. Au Yémen, deux ateliers médiévaux ont été identifiés : celui de Zabīd dans la Tihāma et celui de Yaḍġaṭ dans le Hadramawt (Ciuk et Keall, 1995 ; Rougeulle, 2007). À Qalhāt, la production céramique est bien identifiée et l'étude des fours de potiers reste à faire (Rougeulle *et al.*, 2014). Ces recherches aident à comprendre les réseaux de commerce puisque ces types céramiques se retrouvent parfois loin de leur lieu d'origine. L'identification de ces productions permet également de comprendre les relations entre ports de commerce et arrière-pays. Ce dernier axe représente également un pan encore méconnu de la recherche médiévale en péninsule Arabique. Le seul projet en cours, le Wadi Jizzi Project, s'intéresse à l'arrière-pays de Sohar depuis le Paléolithique jusqu'à la période moderne[9]. Les résultats de ce projet initié en 2014 n'ont pas encore été publiés.

Conclusion

Après ce bilan des activités archéologiques de ces trente dernières années en Arabie, engagées, le plus souvent, au nom de la problématique des ports et du commerce maritime, il conviendrait d'élargir ou de varier les thématiques des recherches futures (synthèses sur le matériel, étude de l'habitat *etc.*).

Les projets d'envergure et sur le long terme ne manquent pas dans le Golfe, d'autant plus que la région dispose de moyens financiers conséquents. Le cas de Qalhāt est, à ce jour, le plus significatif et les autorités omanaises souhaitent faire inscrire ce site sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. L'un des constats est le manque d'archéologues spécialistes de l'Islam médiéval dans la région. Or, un bref inventaire des projets actuels témoigne des potentialités quant au développement des angles morts de la recherche.

[9]Site en ligne : `http://wajap.nl/` (consulté le 27/11/2015)

Remerciements

Je remercie chaleureusement le Dr. Claire Hardy-Guilbert pour la relecture minutieuse ainsi que pour ses remarques qui sont venues enrichir cet article.

Bibliographie

Albright F. P., 1955, « Explorations in Dhofar, Oman », *Antiquity*, 39/113, pp.37-39.

Blair A., Ulrich Br., 2013, « From Iraq to the Hijaz in the Early Islamic Period : History and Archaeology of the Basran Hajj Road and the Way(s) through Kuwait », in Porter V., Saif L., *The Hajj : Collected Essays*, Londres : British Museum Research publication 193, pp.44-51.

Ciuk Ch., Keal E., 1995, *Zabîd Project Pottery Manual*, Oxford : BAR International Series.

Cleveland R. L., 1960, « The 1960 American Archaeological Expedition to Dhofar », *BASOR* 159, pp.14-26.

Costa P. M., 1979, « The Study of the City of Ẓafār (al-Balīd) », *Journal of Oman Studies* 5, pp.131-140.

Ghazzi A., Schiettecatte J., Charloux G., Crassard R., Hilbert Y., Mouton M., Siméon P., 2013, « The oasis of al-Kharj through time : first results of archaeological fieldwork in the province of Riyadh (Saudi Arabia) », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 43, pp.285-308.

Gilmore M., Ibrahim M., Mursi G., Al-Talhi D., 1985, « A Preliminary Report of the First Season of Excavations at al-Mabiyat, an Early Islamic Site in the Northern Ḥijāz », *Atlal* 9, pp.109-125.

Hansman J., 1985, *Julfar, An Arabian Port, Its Settlement and Far Eastern Ceramic Trade from the 14th to the 18th century*, The Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland, Londres.

Hardy-Guilbert Cl., 1984, « Fouilles archéologiques à Murwab », in Boucharlat R. (dir.), *Arabie orientale, Mésopotamie et Iran méridional*, Paris : ADPF, pp.169-188.

Hardy-Guilbert Cl., 1991a, « Dix ans de recherche archéologique sur la période islamique dans le Golfe (1977-1987). Bilans et perspectives », in Ragheb Y. (éd.) *Documents de l'Islam médiéval, Nouvelles perspectives de recherche, actes de la Table ronde, Paris 1988, TAEI* 29, IFAO, Le Caire, pp.131-192.

Hardy-Guilbert Cl., 1991b, « Julfar, cité portuaire du golfe arabo-persique à la période islamique », *Archéologie islamique* 2, pp.161-203.

Hardy-Guilbert Cl., 2016, « Al-Shihr, an Islamic Harbour of Yemen on the Indian Ocean », in Boussac M.-Fr., Salles J.-Fr., Yon J.-B. (éds.), *Ports of the Ancient Indian Ocean*, Primus Book, New Delhi, pp.59-78.

Hardy-Guilbert Cl., Rougeulle A., 1995, « Archaeological research into the Islamic period in Yemen : preliminary notes on the French expedition, 1993 », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 25, pp.29-43.

Humphries J. H., 1974, « Harvard Archaeological Survey in Oman : II – Some later prehistoric sites », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 4, pp.49-76.

Kervran M., 2004, « Archaeological Research at Ṣuḥār 1980-1986 », *Journal of Oman Studies*, 13, pp.263-381.

Kervran M., Hiebert F., Rougeulle A., 2005, *Qal'at al-Bahrain, A Trading and Military Outpost, 3rd millenium B.C. 17th century A.D.*, Turnhout : Brepols.

King G., Tonghini Chr., 1996, *A Survey of the Islamic Sites near Aden and in the Abyan District of Yemen*, Londres : SOAS, University of London.

al-Rashid S. A., 1980, *Darb Zubaydah. The Pilgrim Road from Kufa to Mecca.* [Thèse de doctorat soutenue à Leeds, 1977], Riyad : Riad University Libraries.

al-Rashid S. A., 1986, *Al-Rabadhah : Portrait of an Early Islamic civilisation in Saudi Arabia*, Riyad.

Rougeulle A., 1991, *Les importations extrême-orientales trouvées sur les sites de la période abbasside : contribution à l'étude du commerce moyen-oriental au Moyen-Âge*, Thèse de doctorat, Université Paris IV.

Rougeulle A., 2007, « Ceramic production in mediaeval Yemen : the Yaḍġaṭ kiln site », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 37, pp.239-252.

Rougeulle A., 2008, « Ḥayrīğ, Šarwayn, Ḫalfāt, les ports anciens du Mahra (Yémen, c. IXe-XIIe siècles) », *Annales Islamologiques*, 42, pp.377-408.

Rougeulle A., 2010, « The Qalhāt Project. New research at the medieval harbour site of Qalhāt, Oman (2008) », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 40, pp.303-320.

Rougeulle A., 2012, « Syagros et autres établissements côtiers du Hadramawt préislamique. Note archéologique », in Boussac M.-FR., Salles J.-Fr., Yon J.-B. (éds.), *Autour du Périple de la mer Érythrée, Topoi*, Supplément 11, pp.275-291.

Rougeulle A., (dir.), 2015, *Sharma : un entrepôt de commerce médiéval sur la côte du Ḥaḍramawt (Yémen, ca. 980-1180)*, Oxford : Archaeopress (British Foundation for the Study of Arabia Monographs 17).

Rougeulle A., Renel H., Simsek G., Colomban Ph., 2014, « Medieval ceramic production at Qalhāt, Oman, a multidisciplinary approach », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 44, pp.287-316.

al-Tikriti W., al-Neyadi M., Tawalbeh D., al-Nuaimi A. R., al-Kaabi A., et Oma W.,

2015, « Filling a blank : new excavations at an early Islamic site at Oud Al Toba/Muataredh in al-'Ayn, UAE », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 45, pp.371-384.

Whitcomb D., 1975, « The archaeology of Oman. A preliminary discussion of the Islamic period », *Journal of Oman Studies*, 1, pp.123-137.

Whitcomb D., 1988, « Islamic Archaeology in Aden and the Hadhramaut », in Potts D. T. (éd.), *Araby the Blest. Studies in Arabian Archaeology*, CNI Publications 7, Copenhague : Université de Copenhague, Museum Tusculanum Press, pp.177-263.

Zarins J., 2007, « Aspects of recent archaeological work at al-Balīd (Ẓafār), Sultanate of Oman », *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies*, 37, pp.309-324.

Zarins J., Zahrani A., 1985, « Recent Archaeological Investigations in the Southern Tihamah Plain - the sites of Athar and Sihi », 1984. *Atlal*, 9, pp.65-107.

Compte-rendu du Colloque International « Du Caucase à l'Arabie : l'espace domestique au Néolithique »

Carolyne Douché[1], Fiona Pichon[2]

[1] Doctorante en archéobotanique à l'Université Panthéon-Sorbonne sous la co-direction de M. Tengberg (UMR 7209 - AASPE) et P. Butterlin (UMR 7041 - ArScan), et sous le tutorat de G. Willcox (UMR 5133 - Archéorient). Dans le cadre de sa thèse, elle étudie les carporestes des sites de Dja'de el-mughara et Tell Aswad (Syrie).

[2] Doctorante en archéologie du Proche-Orient ancien à l'Université Paris-Sorbonne sous la co-direction de J.-Y. Monchambert (UMR 6137 - Orient et Méditerranée) et d'E. Coqueugniot (UMR 5133 - Archéorient), spécialité tracéologie. Dans le cadre de sa thèse, elle étudie la fonction de l'outillage lithique néolithique de Dja'de-el-mughara (Syrie).

carolyne.douche@gmail.com

fiona.pichon@paris-sorbonne.fr

Dans le cadre de la dynamique instaurée par Routes de l'Orient depuis sa création pour la valorisation du travail des jeunes chercheurs en archéologie orientale, nous avons organisé, en tant que doctorantes en archéologie du Proche-Orient ancien et sous la tutelle de l'association, un colloque international sur le Néolithique oriental[1] (Figure 1). Cet événement, qui s'est tenu les 16 et 17 octobre 2015 sur le site du Cardinal Lemoine au Collège de France, a réuni 83 chercheurs autour de la thématique suivante : « Du Caucase à l'Arabie : l'espace domestique au Néolithique oriental » (Figure 2). Durant ces jeux journées, la logistique a été assurée par une joyeuse équipe composée de 13 membres de l'association qui se sont mobilisés pour accueillir et faciliter le séjour des participants (Figure 3)[2].

À travers le prisme de la sphère domestique, ce colloque avait pour objectif d'exposer et de questionner la complexité du processus de néolithisation au Proche-Orient. En effet, les recherches archéologiques qui se sont développées dans de nouvelles régions du Proche-Orient, notamment dans le Caucase et en Iran, depuis quelques années, ont permis une meilleure caractérisation des apparitions et des évolutions locales de ce phénomène. Toutefois, regrettant le caractère encore très régionalisé de ces recherches - qui rend délicat la reconnaissance de liens et/ou de similitudes pouvant exister entre les différentes aires géographiques - notre volonté était de favoriser les discussions méthodologiques et scientifiques entre les différentes équipes de recherche. Ce colloque constituait donc pour nous un lieu de rencontre privilégié pour présenter, confronter et interroger les nouvelles données sur l'émergence des premières sociétés agro-pastorales du Caucase à la péninsule Arabique au regard des problématiques actuelles de recherche.

Par ailleurs, l'un des objectifs de l'association Routes de l'Orient étant valoriser le travail des jeunes chercheurs en archéologie orientale, c'est que le comité d'organisation du colloque a privilégié, parmi les propositions de contributions, celles émanant d'étudiants (mastorants et doctorants) et de post-doctorants afin de leur offrir la possibilité de présenter leur méthode d'investigation et leurs résultats. Dans le but de faciliter leur participation, l'inscription au colloque était gratuite et les déjeuners ont été offerts (Figure 4). Ainsi, en respectant ces principes, nous avons eu le plaisir d'accueillir des participants français, allemands, polonais, danois, espagnols, syriens, turcs, iraniens, chypriotes, grecs et australiens. Les langues officielles du colloque ont été le français et l'anglais ; toutefois, compte tenu de la dimension internationale du colloque, et dans un souci d'une meilleure diffusion de la recherche, la majorité des communications a été présentée en anglais et les discussions se sont également souvent déroulées dans cette même langue. Ces rencontres ont ainsi été l'occasion pour les jeunes acteurs de la communauté scientifique de présenter leurs sujets d'étude et leurs méthodes de recherches et de faire connaissance avec de nombreux autres chercheurs travaillant sur le Néolithique oriental.

[1]Le colloque a reçu les soutiens financiers de l'association Routes de l'Orient, des Universités Panthéon-Sorbonne (Collège des Ecoles Doctorales et ED 112) et Paris-Sorbonne (ED 124 et FIR), de l'UMR 7041 - Archéologies et Sciences de l'Antiquité et son équipe VEPMO, de l'UMR 8167 - Orient et Méditerranée et sa composante Antiquité Classique et Tardive, de l'UMR 7209 - Archéozoologie, archéobotanique : sociétés, pratiques, environnements et la Région Ile-de-France. Nous tenons ici à exprimer nos sincères remerciements envers ces institutions et ces équipes de recherche sans lesquelles l'évènement n'aurait pu avoir lieu.

[2]Nous remercions chaleureusement nos amis Julie Bessenay, Julie Goy, Amaury Havé, Jean-Jacques Herr, Sybille Huot, Mathilde Mura, Capucine Perriot, Delphine Poinsot, Sidonia Obreja, Margaux Spruyt, Zhen Wen pour leur investissement dans l'organisation de ces deux journées ainsi que pour leur bonne humeur qui ont fortement contribué à la réussite de cet événement.

Fig. 1. Affiche du colloque international « Du Caucase à l'Arabie : l'espace domestique au Néolithique » (version anglophone).

Fig. 2. Ouverture du colloque par Carolyne Douché et Fiona Pichon, salle Lévi-Strauss sur le site Cardinal Lemoine du Collège de France à Paris.

Le colloque était organisé en quatre sessions thématiques, réparties chacune sur une demi-journée et durant lesquelles 24 communications orales et 10 posters ont été présentés. Ces sessions ont été animées par deux chairpeople, un chercheur expérimenté et un étudiant (Figure 5)[3] . Ainsi, Sophie Méry (CNRS, UMR 6566 - CReAAH) et Kévin Lidour (doctorant à l'Université Panthéon-Sorbonne et mastorant au MNHN) ont présidé la session « Mobility and its Consequences ». Günes Duru (Lecteur, et Rémi Hadad (doctorant à l'Université Paris-Ouest Nanterre La Défense) ont dirigé la session « From Space to Place ». Marjan Mashkour (MNHN - UMR 7209) et Müge Ergun (doctorante à l'Université d'Istanbul en cotutelle avec l'Université Panthéon-Sorbonne) ont animé la session « Getting Food and Cooking it ! ». Enfin, Juan-José Ibáñez-Estevez (CSIC, Barcelone) et Laurent Davin (doctorant à l'Université Panthéon-Sorbonne) ont dirigé la session « Tools and Craft Production ». À la fin de chacune des sessions, un temps de discussion de 20 minutes a été aménagé afin d'approfondir et de réfléchir sur les problématiques mises en lumière par les présentations.

« Mobility and its Consequences »

Les résultats présentés durant la première session, intitulée « *Mobility and its Consequences* », ont montré les effets de la sédentarisation sur le mode de vie des populations néolithiques d'un point de

[3]Nous exprimons notre reconnaissance et nos remerciements envers les chairpeople qui ont accepté avec beaucoup d'entrain et de bienveillance d'animer une des sessions du colloque.

Fig. 3. L'équipe organisatrice de Routes de l'Orient.

vue domestique (gestion des déchets), alimentaire (mise en culture des céréales) et anthropologique (traitement des morts et paléopathologies).

Synthèse des communications orales

Ainsi, **Tobias Richter** (Lecteur en archéologie à l'Université de Copenhague)[4] , s'appuyant sur les découvertes faites sur le site de Shubayqa en Jordanie, a évalué les pratiques de traitement des déchets par les populations natoufiennes durant l'Épipaléolithique tardif, au regard de leur mode d'occupation et de leur perception de l'espace domestique. **Hossein Azizi Kharanaghi** (Post-doctorant en ar-

[4]En association avec Amaia Arranz-Otaegui (Post-doctorante en archéobotanique à l'Université de Copenhague) et Lisa Yeomans (Post-doctorante en archéologie à l'Université de Copenhague).

Fig. 4. Pause déjeuner, entre gastronomie et archéologie !

chéologie à l'université de Téhéran)[5] a présenté une synthèse de la chronologie et des caractéristiques du processus de la néolithisation dans la région Fars en Iran, au regard des nouvelles données archéologiques mises au jour ces dernières années.

À travers son exposé, **Jean-Renaud Garel** (Docteur en archéologie du Proche-Orient ancien, UMR 8167 - Orient et Méditerranée) a avancé l'hypothèse que les Natoufiens aient pu faire face à la crise environnementale et climatique du Dryas récent par la mise en culture des céréales sauvages. Selon sa démonstration, l'adoption d'un mode de vie sédentaire par les Natoufiens aurait favorisé une croissance démographique et ainsi nécessité un besoin accru en aliments de substitution pour le sevrage dont les céréales constituent une excellente base. Ce besoin en céréales aurait alors réduit la capacité des Natoufiens à répondre par la mobilité à une forte baisse des ressources dans leur environnement, notamment lors du Dryas récent, ce qui les aurait contraint à y répondre par la mise en culture des céréales sauvages.

L'étude bio-anthropologique menée par **Oussama Baker** (Post-doctorant, EPHE, Laboratoire d'Anthropologie biologique Paul Broca) sur les populations néolithiques des sites levantins de Dja'de el-Mughara (9310-8290 cal. av. n. è.) et Tell Aswad (8200-7500 cal. av. n. è.) a montré la présence de la tuberculose humaine dans le Croissant Fertile plusieurs siècles avant le développement de la domestication dans cette région. Ces résultats confirment l'hypothèse que la tuberculose ne doit plus être considérée comme une infection résultant de l'élevage mais peut être une conséquence de la sédentarisation.

Modwene Poulmarc'h (Post-doctorante, CNRS / Université d'Aix-Marseille, UMR 7269 - LAMPEA)[6] a présenté l'évolution des pratiques funéraires des populations néolithiques dans le Sud Caucase à partir de l'étude des sépultures des sites d'Aknashen (resp. R. Badalyan, Mission 11 Caucase, MAE,

[5] En association avec Marjan Mashkour (Directrice de recherche, MNHN - UMR 7209).

[6] En association avec Laure Pecqueur (INRAP Centre - Île-de-France) et Françoise Lemort (Directrice de recherche, CNRS / Université Lumière Lyon 2, UMR 5133 - Archéorient).

Fig. 5. Müge Ergun (à gauche) et Marjan Mashkour (à droite), chairwomen de le session « Getting Food and Cooking It ! ».

dir. C. Chataigner) en Arménie, Mentesh Tepe (resp. B. Lyonnet et F. Guliyev, Mission Boyuk Kesik, MAE, dir. B. Lyonnet ; ANR-DFG Kura in Motion, dir. B. Lyonnet et B. Helwing) et Kamiltepe (resp. B. Helwing et T. Aliyev, ANR-DFG Kura in Motion, dir. B. Lyonnet et B. Helwing) en Azerbaïdjan.

Posters

Les auteurs des posters ont également présenté brièvement les résultats de leurs recherches[7]. Ainsi, **Akbar Abedi** (Professeur assistant en Archéologie et en Histoire de l'art, Université de Tabriz, Iran)[8] a présenté les principales données stratigraphiques, architecturales et technologiques du site néolithique de Dava Göz en Iran du nord-ouest - données qui amènent a reconsidérer le tableau chrono-culturel des VIe et V^{e} millénaires dans cette région. **Périne Kaur** (Mastorante à l'Université Panthéon-Sorbonne) a fait une synthèse des résultats des fouilles archéologiques sur le site de Sumaki Höyük en Turquie (fouille Aslı Erim Özdoğan, Université de Çanakkale) qui permettent d'observer la transition entre le PPNB et le Néolithique céramique et d'appréhender les relations qu'entretenaient les différentes communautés avec leur environnement. **Orkun Kayci** (Doctorant et assistant de recherche, Université d'Istanbul) a présenté la première occupation agricole de Cilicie et, en s'appuyant sur l'origine de l'obsidienne et les itinéraires des sociétés nomades modernes, a proposé des hypothèses sur

[7]Javad Moghadam (Doctorant en archéologie, Universités de Mazndaran et de Zabol - département d'archéologie, Iran), Seyyedeh Leila Banijamali (Doctorante en archéologie, Université de Tarbiat Modares, Iran), Sakina Tahmasebi (Etudiante en archéologie) et Javad Lotfiyan (Etudiant en archéologie) n'étaient pas présents lors du colloque mais leur poster a été affiché durant les deux jours. Celui-ci concernait l'étude des sites néolithiques des vallées du Qomrood et du Qarehchai dans la province iranienne de Markazi.

[8]En association avec Azam Karimifar (Mastorant en Archéologie, Université de Mianeh, Iran), Maryam Abedi (Mastorante en tourisme culturel, Université de Tabriz, Iran) et Hossein Abedi (Diplomé en management culturel, Aras Free Zone Organization, Jolfa, Tabriz, Iran).

les trajectoires empruntées par les communautés néolithiques.

Discussion

Lors de la conclusion de la session, l'accent a été mis sur la grande capacité d'adaptation des groupes humains à leur environnement. Un aparté est fait sur la difficulté d'estimer la démographie des populations néolithiques dans la mesure où les chiffres s'appuient essentiellement sur le nombre d'individus retrouvés dans les sépultures, alors qu'il faudrait considérer le village en son entier. La discussion a ensuite été orientée par les *chairpeople* sur les réseaux d'échanges de matériaux ou de savoir-faire techniques et sur la nécessité de relativiser l'importance de la mobilité chez les populations néolithiques. Contrairement aux considérations habituelles, la grande mobilité qui caractériserait les populations néolithiques est à relativiser. À l'image du processus de néolithisation en Arabie, les ressources disponibles localement ont été largement privilégiées par les populations et ce, malgré les fortes contraintes environnementales. Ces dernières, loin de constituer un frein au développement technologique, l'ont au contraire encouragé, comme en témoigne la construction des premières embarcations destinées à la pêche de cabotage ou la pêche en eau profonde. Les hommes ont ainsi répondu à la pression environnementale locale en adaptant leur comportement et leur mode d'approvisionnement. Enfin, la question de la colonisation de l'île de Chypre dès le PPNA par des groupes humains venant du continent apporte quelques nuances aux échanges.

« From Space to Place »

La deuxième session, intitulée « *From Space to Place* » s'est intéressée à l'espace construit non seulement du point de vue des techniques architecturales, mais également en terme d'occupation et d'investissement de l'espace par les sociétés humaines. Afin d'introduire les différentes problématiques abordées durant les communications, Günes Duru a soulevé la question des conditions nécessaires à la sédentarisation et notamment l'idée essentielle que le groupe humain doit avoir les capacités physique et psychologique de vivre ensemble. En s'appuyant sur l'exemple d'Asikli Höyük, il a également montré que la reconstruction successive de structures au même endroit pendant plusieurs périodes d'occupation différentes témoigne d'une part de l'ancrage au territoire des sociétés et également de la mémoire collective qu'engendre la sédentarisation. Enfin, il a rappelé que la différenciation entre l'espace privé et l'espace public ne s'était faite que tardivement.

Synthèse des communications orales

S'appuyant sur les recherches en neurosciences, en sciences cognitives et en géométrie euclidienne ainsi que sur des exemples archéologiques épipaléolithiques et néolithiques du Levant Nord, **Sarah Dermech** (Doctorante en archéologie à l'Université de Strasbourg) a développé l'hypothèse que l'habitat géométrique et permanent qui se met en place progressivement durant l'Epipaléolithique aurait constitué un environnement favorable à l'homme et aurait contribué au développement de ses capacités

cognitives. L'habitat qui apparaît durant le Natoufien refléterait alors des règles internes de fonctionnement du cerveau humain qui s'expriment dans un environnement construit. Le PPNA pourrait être considéré comme une période de création (Jerf el-Ahmar, Syrie du Nord) alors que la période suivante, le PPNB, serait d'avantage perçue comme une période de standardisation où un modèle obligatoire, l'architecture rectangulaire, est imposé. **Marek Baranski** (Doctorant en Architecture à l'Université de Gdansk)[9] a présenté les enjeux et les résultats préliminaires d'un projet de recherche pluridisciplinaire sur l'architecture du Néolithique final à Catalhöyük en Anatolie Centrale (7400 – 5900 cal. av. n. è.). Ils ont ainsi montré la difficulté de comparer et d'interpréter des données spatiales obtenues sous l'influence d'approches théoriques différentes depuis les années 60. Afin d'améliorer la compréhension de la stratigraphie, ils ont également souligné la nécessité de recourir à de nouveaux outils d'analyse pour l'architecture et à l'emploi de méthodes complémentaires d'investigation, notamment en favorisant les approches multidisciplinaires entre architecture, archéologie, sédimentologie et géologie. Ce type d'approche doit ainsi permettre de comprendre les enjeux de la construction et des transformations ultérieures des bâtiments ainsi que leur interaction avec leur environnement immédiat, d'identifier les sources et les caractéristiques des matériaux de construction et les techniques d'édification et enfin, de reconnaître les modifications post-dépositionnelles.

Hélène Huysseune (Doctorante en Archéologie du Proche-Orient, Université Paris IV-Sorbonne et UMR 8167 - Orient et Méditerranée) a présenté les différents exemples d'architecture spécialisée et collective attestée dès le Néolithique précéramique sur une zone qui s'étend de la Jordanie à l'Irak en passant par l'Anatolie. Ces aménagements (bâtiments monumentaux ou installations particulières), qui se différencient des installations domestiques, semblent être révélateurs d'activités symboliques rituelles et cultuelles et ont souvent été définis comme des « espaces sacrés ». Ce développement se fait parallèlement à l'émergence d'inégalités sociales et d'autorités souveraines. Toutefois, il est souligné que les termes employés pour caractériser ces « bâtiments exceptionnels » recouvrant des concepts anachroniques, il semble nécessaire de redéfinir la terminologie utilisée pour les caractériser et ainsi les interpréter.

S'appuyant sur des études de cas du Levant Sud (Shkārat Msaied, Ba'ja et Basta) et d'Anatolie centrale (Catalhöyük), **Moritz Kinzel** (Architecte à l'Université de Copenhagues,)[10] a montré qu'il était nécessaire d'analyser l'architecture dans son environnement direct en procédant à une fouille fine particulièrement attentive aux processus de dégradation des structures, et non seulement selon une approche typologique.

À partir de l'exemple d'Asikli Höyük en Turquie, **Mélis Uzdurum** (Doctorante en Archéologie, Université d'Istanbul, département de Préhistoire, Turquie)[11] a présenté les activités domestiques attestées sur le site à partir de l'étude, notamment spatiale, des restes archéobotaniques et archéozoologiques, des outils de pierre taillée et de mouture et de l'analyse chimique des sols d'occupation. Il est montré que les activités domestiques, qui se tenaient principalement dans les espaces publics au IXe millénaire BC, prennent place au sein de l'habitat au VIIIe millénaire BC.

[9] Serana Love (Lecteur à l'Université de Queensland) et Aroa Garcia-Suarez (Doctorante à l'université de Reading).

[10] En association avec Marek Z. Baranski (Architecte, Archéologue et Doctorant à l'Université de Technologie de Gdansk).

[11] En association avec Fatma Kalkan (Mastorante en Archéologie à l'Université d'Istanbul).

Emmanuel Baudouin (Doctorant en Archéologie du Proche-Orient ancien à l'Université Paris-Sorbonne)[12] a présenté une synthèse des techniques architecturales attestées sur les sites néolithiques dans le Caucase, tels qu'à Mentesh Tepe en Azerbaïdjan et à Gadachrili Gora en Géorgie et leurs liens éventuels avec la Mésopotamie.

Enfin, la présentation des pratiques funéraires à Tell Aswad en Syrie par **Rima Khawam** (Archéologue et conservatrice du Département de Préhistoire au Musée Nationale de Damas) a permis de mettre en évidence une continuité diachronique des pratiques funéraires tout au long de l'occupation du site à partir d'une tradition ancestrale. L'étude de l'organisation spatiale des sépultures durant le PPNB a par ailleurs révélé une transformation de lieux de sépultures depuis la maison vers des aires funéraires. Enfin, l'unique individu atteint de la tuberculose semble avoir fait l'objet d'un traitement particulier (localisation de la tombe et matériel associé).

Poster

Pantelitsa Mylona (Doctorante au Muséum National d'Histoire Naturelle-CNRS, UMR 7209 : Archéozoologie, Archéobotanique : sociétés, pratiques, environnements)[13] a présenté les résultats préliminaires de l'étude géo-archéologique du site PPNA de Klimonas à Chypre. Les analyses micromorphologiques cherchent à définir les techniques de construction en terre et le fonctionnement de l'espace à l'intérieur et à l'extérieur de la structure 10 alors que les études géomorphologiques visent à reconstituer l'environnement au moment de l'installation du village et à déterminer quel a été l'impact anthropique sur celui-ci.

Discussion

De ces différentes communications et de la discussion générale qui s'en suivie est ressortie la difficulté d'interpréter l'architecture et l'espace villageois en regard des nouvelles problématiques sociales et culturelles engendrées par la sédentarisation. Ainsi, les dichotomies entre espace intérieur et extérieur, individuel et collectif, privé et public, rituel et domestique sont difficiles à percevoir sur le terrain et l'identification de chacun de ces espaces repose souvent sur de maigres arguments. Certaines activités domestiques peuvent en effet se tenir à l'extérieur, dans l'espace public. La frontière n'est pas toujours très nette, surtout au Néolithique. De plus, au regard de certains modèles d'installation, notamment Asikli Höyük, la proximité de l'habitat laisse penser que les rues (ou ruelles) elles-mêmes devaient être largement couvertes par les toitures des maisons. Ce constat permet de relativiser la distinction entre espace ouvert et espace fermé ! Enfin, on peut imaginer qu'un certain nombre d'activités se tenaient sur le toit des maisons comme c'est encore le cas aujourd'hui en Orient. Ainsi, alors qu'il

[12] En association avec Bertille Lyonnet (Directrice de recherche, CNRS, UMR 7192 - PrOCauLAC) et Caroline Hamon (Chargée de recherche, CNRS, UMR 8215 - Trajectoires).

[13] En association avec Benoît Devillers (Maître de Conférences, Université Paul-Valéry (Montpellier III), UMR 5140 - Archéologie des Sociétés Méditerranéennes – équipe AMS), Julia Wattez (INRAP, UMR 5140 - Archéologie des Sociétés Méditerranéennes- équipe AMS), Jean-Denis Vigne (Dr HDR, Directeur de Recherche CE au CNRS, Muséum National d'Histoire Naturelle Paris- CNRS, UMR 7209 - Archéozoologie, Archéobotanique : sociétés, pratiques, environnements) et François Briois (Maître de Conférences, EHESS, UMR 5608 - TRACES).

s'agit d'un espace extérieur, doit-on alors parler d'espace public ou privé ? L'effet de saisonnalité est également à considérer puisque certaines activités qui se déroulent à l'extérieur pendant les beaux jours, peuvent migrer vers l'intérieur au cours de périodes moins favorables (hiver). Les échanges ont montré ainsi la nécessité de s'interroger d'un point de méthodologique sur la manière dont les vestiges archéologiques peuvent permettre de comprendre la gestion de l'espace villageois et de fait, parvenir à une lecture de la société et son organisation. Il a notamment été rappelé que la terminologie architecturale utilisée en archéologie nécessitait d'être révisée et qu'une collaboration scientifique entre archéologues et architectes devait être plus souvent envisagée.

« Getting Food and Cooking it ! »

La session 3, intitulée « *Getting Food and Cooking it !* » a été consacrée aux modes d'acquisition et de traitement des ressources alimentaires par les groupes néolithiques. Lors de l'introduction, **Müge Ergun** a présenté l'évolution de l'économie de subsistance durant le Natoufien et le Néolithique. Elle a également rappelé que si l'accent avait été mis sur l'étude des céréales, certains exemples (Hallan Cemi, Turquie) présentent néanmoins de grandes quantités de plantes sauvages.

Synthèse des communications orales

L'étude archéobotanique menée par **Amaia Arranz-Otaegui** (Post-doctorante, Université de Copenhague, Danemark)[14] sur le site PPNB ancien de Tell Qarassa Nord en Syrie suggère un transfert des pratiques de transformation et de stockage des plantes de l'échelle collective, attestée au PPNA, à l'échelle domestique, pratique caractérisitique du PPNB moyen. Ainsi, les activités de vannage et de décorticage s'effectuaient dans des aires ouvertes selon les besoins du groupe et à une échelle probablement domestique et le stockage des récoltes se faisait dans de petites fosses ou dans des structures enduites au sin de l'espace domestique. Dans le cadre d'une étude pluridisciplinaire associant analyses archéobotanique et tracéologique, **Carolyne Douché** (Doctorante en Archéologie du Proche-Orient ancien, Université Paris 1, UMR 7041 - ArScan et UMR 7209 - Archéozoologie et Archéobotanique) et **Fiona Pichon** (Doctorante en Archéologie du Proche-Orient ancien, Université Paris-Sorbonne, UMR 8167 - Orient et Méditerranée et UMR 5133 - ArchéOrient)[15] ont étudié les pratiques agricoles sur le site néolithique de Dja'de el-mughara (Syrie). Si l'analyse archéobotanique rend compte des graines récoltées par les habitants village et si l'analyse fonctionnelle des faucilles permet de proposer des hypothèses sur les modalités de la moisson des céréales à Dja'de, la confrontation de ces deux approches met en avant la complexité du système agricole.

Diaa Eddin Albukaai (Post-doctorant, UMR 5133 - ArchéOrient) a présenté les structures de combustion des sites néolithiques de Jerf el-Ahmar et Halula (Syrie du Nord). Après une mise au

[14] En association avec Sue Colledge (Chercheuse en archéobotanique à l'Université de Londres), Juan-José Ibanez (Chercheur au CSIC), et Lydia Zapata (Chercheuse en archéobotanique à l'Université du Pays-Basque).

[15] En association avec Eric Coqueugniot (CNRS, UMR 5133 - ArchéOrient) et Margareta Tengberg (UMR 7209 - AASPE).

point sur la terminologie et la typologie employées, il a présenté les différents types de structures de combustion et leur répartition spatiale au sein de l'espace villageois. Il a également mis en évidence des changements dans les modes d'utilisation de ces structures avec une évolution d'une utilisation individuelle au PPNB moyen à collective au PPNB récent, en parallèle du développement de bâtiments collectifs.

Andréa Parès (Post-doctorante, UMR 7209 - AASPE et UMR 7041 - ArScaN)[16] a présenté les résultats de l'analyse archéobotanique menée sur le site néolithique de Khirokitia à Chypre. À partir de l'étude des restes archéobotaniques provenant des douze niveaux d'occupation du site, cette étude a montré l'évolution de l'économie de subsistance sur près de 1000 ans d'occupation et a permis de mieux comprendre les chaînes opératoires des activités agricoles. Par ailleurs, les espèces végétales observées ont toutes (ou presque) été introduites sur l'île et la mise en culture locale a conduit à l'ouverture du milieu à la toute fin de l'occupation.

L'étude ethnographique présentée par **Sahra Ebrahimpour** (Mastorante en archéologie, University de Téhéran, Iran) s'intéresse aux modes de vie des semi-nomades pratiquant l'élevage et l'agriculture dans la plaine de Beiram au sud du Zagros et vivant alternativement dans des villages et dans des abris sous roche. Il s'avère que le nomadisme est d'avantage vertical (de la plaine vers les régions d'altitude) qu'horizontal.

Poster

Le poster d'**Alexia Decaix** (Doctorante à l'Université Panthéon-Sorbonne)[17] présentait les résultats archéobotaniques de différentes menées sur des sites néolithiques caucasiens. Les différences de composition des cortèges floristiques semblent corrélées à la répartition géographique des sites.

Discussion

La session s'est clôturée sur une discussion sur la nature des activités agricoles présentées par les communicants et notamment sur la place importante qu'y a tenu la question du traitement des céréales. Ainsi, s'il est certain qu'elles tiennent une place importante dans le régime alimentaire des néolithiques, notamment en raison de leur facilité de stockage (i.e. les nombreuses structures de stockage identifiées sur les sites préhistoriques), elles sont probablement surreprésentées dans les études archéobotaniques au détriment d'autres types de plantes. Ceci relève probablement du fait qu'elles sont plus aisées à identifier dans les assemblages botaniques, notamment en raison de leur qualité de conservation, et également parce qu'elles tiennent une place importante dans notre société actuelle. À l'inverse, l'exploitation des plantes sauvages est encore largement sous-estimée même si le développement récent de nouvelles problématiques de recherche en archéobotanique laisse envisager une grande variété dans leur mode d'utilisation. Afin de poursuivre ce type d'investigation, il semble nécessaire de constituer des collections de référence adaptées aux problématiques locales et de développer les

[16] En association avec Margareta Tengberg (UMR 7209 - AASPE) et Odile Daune-Le Brun (UMR 7041 - ArScAn).
[17] En association avec Margareta Tengberg (UMR 7209 - AASPE).

études ethnographiques et expérimentales. De manière générale, les présentations de cette session ont davantage mis en lumière le "*Getting Food*" plutôt que le "*Cooking it !*". Ceci résulte de la nature même des échantillons qui sont le plus souvent issus de dépôts secondaires et qui ne permettent pas une interprétation approfondie des modes de consommation.

« Tools and Craft Production »

La quatrième session, intitulée « *Tools and Craft Production* » avait pour objectif de présenter la diversité des productions techniques dans le néolithique proche-oriental et de mettre en évidence degré de technicité des populations néolithiques dans la fabrication de ces différentes industries.

Synthèse des communications orales

Metin Kartal (Assistant de recherche en archéologie à l'Université d'aNKARA) a ainsi présenté des données inédites sur l'industrie lithique du site épipaléolithique de Körtik Tepe situé dans le bassin du Haut Tigre en Turquie.

S'appuyant sur l'étude des éléments de parure (perles, colliers, bracelets et boucles de ceinture) provenant du site néolithique d'Asikli Höyük en Turquie, **Sera Yelözer** (Mastorant en Préhistoire à l'Université d'Istanbul)[18] a mis en évidence les processus de changement et/ou de continuité dans le mode de vie et l'organisation sociale de la communauté néolithique.

Ergul Kodas (Post-doctorant, UMR 7041 - ArScaN) a présenté les pierres à rainure provenant des sites des hautes vallées de Mésopotamie et a montré l'interprétation de ces objets reste problématique malgré les nombreuses découvertes.

Jarrad Paul (Doctorant à l'Université de Melbourne) a présenté ses recherches sur l'étude de l'industrie en os et en bois de cervidé provenant du site d'Uğurlu sur l'île de Gökçeada en Turquie. Celles-ci ont pour objectif de localiser, identifier et interpréter ces objets à l'aide d'une analyse typologique et par comparaison avec les industries du même type découvertes dans la région égéenne.

Enfin, **Rémy Thomas** (Mastorant à l'Université Panthéon-Sorbonne)[19] a présenté la chaine opératoire de productions des perles en coquillage à partir du matériel (outils de perçage, pièces esquillées et percuteurs en pierre tendre) retrouvé dans les ateliers de production sur les iles de Masirah et d'Al-Hallaniyah.

[18] En association avec Devrim Sönmze (Mastorant en Préhistoire à l'Université d'Istanbul).

[19] En association avec Rémy Crassard (CNRS, UMR 5133 - ArchéOrient) et Vincent Charpentier (CNRS, UMR 7041 - ArScaN).

Posters

Dans le cadre de cette session, trois posters ont été été présentés par leur(s) auteur(s)[20] . Ainsi, **Gisem Kartal** (Doctorant en technologie lithique à l'Université d'Ankara) a présenté le matériel lithique du site de Karain B en Turquie et **Ozan Özbudak** (Doctorant en Préhistoire à l'Université d'Istanbul) a exposé l'évolution de la céramique en Anatolie centrale (Figure 6).

Fig. 6. Ozan Ozbudak présentant son poster.

Discussion

Les échanges qui ont été engagés à la fin de la session se sont en fait très rapidement orientés vers un bilan général des communications et posters présentés durant les deux jours du colloque.

[20]Le poster de Béatrice Robert (UMR 5608 - TRACES) et Maylis Poulot-Cazajoux (Créasud/Ecole de Condé - Sup de Pub/Inseec) qui n'ont pu être présentes durant ces journées, mettait en parallèle les très célèbres représentations de "déesses-mères" archéologiques avec des exemples d'art moderne.

Conclusion et clôture du colloque

Le colloque s'est ainsi conclu sur une discussion plus large, issue des problèmes mis en exergue durant ces quatre sessions thématiques, et de laquelle sont ressortis quelques axes de réflexion majeurs :

1. La terminologie employée pour les phases anciennes du Néolithique - PPNA, PPNB, PPNC - mise au point par K. Kenyon dans les années 70 à partir de la fouille du site de Jéricho au Levant et généralisée à l'ensemble du Proche-Orient n'est plus adaptée aux problématiques de recherches actuelles. En effet, s'il semble désormais admis que ces termes sont utilisés dans une perspective chronologique (10 000 - 6 000 cal. BC), il ne faut pas écarter la dimension culturelle qui leur était conférée à l'origine. De fait, cette terminologie, qui ne semble donc avoir de sens réel que pour un nombre restreint de sites perçus comme les plus emblématiques de la période, est actuellement problématique pour les sites nouvellement découverts. À l'inverse, l'utilisation de chronologies différentes selon les régions du Proche et du Moyen Orient agit en quelque sorte comme un frein à la compréhension/comparaison globale de la période Néolithique. À titre d'exemple, les fouilles menées en Anatolie centrale ne reprennent pas ces termes alors que dans certains cas, le processus est similaire à celui du Levant.

2. La dichotomie entre « espace domestique » et « espace public » ne semble vraisemblablement ni pertinente ni possible pour les sociétés néolithiques. La clé du problème repose certainement sur les notions « perception de la collectivité » et de « concept individuel ». De fait, la question n'est pas tant de définir et d'identifier « l'espace privé » et « l'espace public », mais plutôt d'identifier des changements d'activités et/ou de fonction des aires d'occupation L'intérêt repose d'avantage dans la définition du type d'activité : s'agit-il réellement d'une activité quotidienne ? Là encore, tout repose sur la notion de perception de l'espace. Un lieu, un bâtiment, peut être central ou non, l'accès peut y être facile ou au contraire nécessiter de contourner, traverser d'autres espaces. À titre d'exemple, le bâtiment communautaire de Jerf el-Ahmar (Syrie), est-il vraiment un grenier collectif, partagé par plusieurs habitants du village ? De plus, d'après la stratigraphie et les structures, certaines activités semblent avoir été répétées sur le long terme. À Asikli Höyük notamment, on observe une superposition d'un même type de bâtiment ou de même foyer sur plusieurs millénaires. Ce processus architectural témoigne de l'organisation et de la mémoire de ces sociétés. Enfin, n'oublions pas que les archéologues qui travaillent sur le néolithique oriental jonglent avec une chronologie qui s'étale sur plusieurs millénaires, parfois 7000 ans d'occupation humaine. L'analyse, qu'elle soit architecturale, funéraire, économique ou technologique ne concerne en réalité bien souvent qu'une petite fenêtre, un moment particulier de la vie quotidienne de ces populations.

Après cette discussion enrichissante sur laquelle se sont conclues ces rencontres, deux membres de l'association, Margaux Spruyt et Capucine Perriot, ont présenté l'association et ses activités passées et futures. Ces deux journées se sont clôturées par un cocktail dans une ambiance chaleureuse et conviviale (Figure 7).

Les actes du colloque seront publiés dans le courant de l'année 2016-2017.

Bibliographie Fiona Pichon et Carolyne Douché. 2015. Du Caucase à l'Arabie : l'espace domestique au Néolithique, ArchéOrient - Le Blog, 6 novembre 2015, [En ligne] https ://archeorient.hypotheses.org/4938

FIG. 7. Cocktail de clôture du colloque.

Colloque International : Appel à communications
Archéologie des Conflits / Archéologie en Conflits
Documenter la destruction au Moyen-Orient

Explosion du temple de Baalshamim à Palmyre, source : The Independent

L'association étudiante interuniversitaire Routes de l'Orient organise un colloque international intitulé « Archéologie des Conflits / Archéologie en Conflits » qui se tiendra les **19 et 20 octobre 2017** à Paris.

Cette rencontre a pour objectif de confronter les expériences des archéologues de la guerre et de s'intéresser aux actes de spoliation à travers les siècles, afin de questionner l'avenir de l'archéologie au Moyen-Orient.

Outre des désastres humains, les conflits armés contemporains engendrent destructions, spoliations et pillages, relançant aujourd'hui plus que jamais le débat sur la place et le rôle des archéologues dans la préservation du patrimoine de ces pays. Au-delà des enjeux mémoriels, nous souhaiterions également discuter ici de la valeur scientifique à accorder aux vestiges des conflits armés contemporains.

Dans le cadre de cet évènement, nous adressons un appel à communications à tous les acteurs confrontés à ces problématiques. Archéologues, historiens, historiens de l'art, épigraphistes, mais aussi juristes et représentants d'institutions patrimoniales, sont ainsi invités à partager leurs expériences, leurs questionnements et leurs méthodes d'approche. Nous espérons ainsi réussir à souligner la pluralité des enjeux et des contraintes à considérer.

Vue du site d'Umma en 2010, ©DigitalGlobe via ©Bingmaps

Ainsi, durant deux journées de présentations nous vous proposons de communiquer sur les thématiques suivantes :

Archéologie de la destruction : approches historiographiques

De la Première Guerre Mondiale aux mausolées de Tombouctou, cette thématique vise à introduire des recherches pionnières de l'archéologie des conflits, par-delà les frontières.

La destruction comme objet de propagande : du média antique à la vidéo

Cette thématique vise à présenter l'utilisation de la destruction culturelle comme un instrument politique, à travers les âges.

Le patrimoine des pays en guerre : législations, institutions, enjeux

Cette thématique abordera les enjeux des cadres législatifs et institutionnels protégeant le patrimoine des pays en conflits, leur effectivité et leur limite.

Quelle archéologie en post-conflit ? Méthodologies, technologies pour l'avenir

Cette thématique permettra de discuter des projets novateurs destinés à conserver la mémoire des patrimoines détruits, à poursuivre des recherches sur les terrains endommagés et à les revaloriser.

Porte du Palais de Balawat, Sous le reigne de Salmanazar III

Les actes de cette rencontre feront l'objet d'une publication dans un numéro spécial de notre revue numérique *Routes de l'Orient.*

Modalité de soumission des contributions :

Date limite : **21 octobre 2016**

Les contributions pourront prendre la forme d'une communication orale de 20 min. ou d'un poster. Elles doivent être adressées par e-mail à l'adresse suivante : routesorient@hotmail.fr avant le **21 octobre 2016**, sous la forme d'un fichier joint (.doc) précisant : vos nom et prénom, votre courriel, votre statut et organisme de rattachement, le type de présentation (communication ou poster), la thématique choisie, le titre de la communication, les mots-clés et un résumé de 300 mots maximum. Les communications peuvent être proposées en anglais ou en français.

En accord avec les objectifs et les valeurs de Routes de l'Orient, nous encourageons vivement les jeunes chercheurs (masters, doctorants et post-doctorants) à nous soumettre leurs contributions.

Comité Organisateur :

J. BESSENAY-PROLONGE, J-J HERR, M. MURA

H. AKTOUF, E. BAUDOUIN, T. CHICA, A. DECAIX, D. DECRUYENAERE, C. DOUCHE, A. HAVE, S. HIBLOT, AS LAURENT, S. OBREJA, F. PICHON, D. POINSOT, MA POT, M. SPRUYT, Z. WEN

International Symposium: Call for Papers
Archaeology of Conflict / Archaeology in Conflict
Documenting destruction of archaeological sites in the Middle East

Blowing of Baalshamim temple in Palmyre, The Independent

The inter-university student association *Routes de l'Orient* is currently organising an international symposium entitled "Archaeology of Conflicts / Conflicts in Archaeology", to be held on **19-20 October 2017** in Paris.

Participants will have the opportunity to share their own experiences of battlefield and conflict archaeology and focus on acts of spoliation from various parts of our world history with one main purpose – to question the future of archaeological research in the Middle East.

Destruction, vandalism and looting caused by contemporary armed conflicts revive the debate on the place and role of archaeologists in preserving the region's cultural heritage. Beyond the memory issues related to the disastrous human consequences, we also wish to discuss the scientific value of archaeological remains of modern warfare.

We are currently calling for contributions from all professionals confronted with these issues. Archaeologists, historians, art historians, epigraphists, but also lawyers and representatives of cultural heritage institutions are invited to share their experiences, questions, approaches and methods. The symposium will therefore emphasise the complexity of issues and constraints at stake.

Vue of Umma in 2010, DigitalGlobe via Bingmaps

During our 2-day symposium, the following themes will be discussed:

The Archaeology of Destruction: historiographical approaches

From the First World War battlefields to the mausoleums of Timbuktu, we will examine pioneer research in modern conflict archaeology from all around the world.

Destruction as Propaganda: from ancient to modern media

We will delve into the use of cultural destruction and spoliation as a political tool through the ages.

Cultural Heritage during Armed Conflicts: Laws, Institutions, Issues

We will address issues related to the legislative and institutional frameworks protecting heritage sites during armed conflicts, their effectiveness and limits.

Post-Conflict Archaeology? Methological and Technological Perspectives for the Future

We will explore innovative projects intended to preserve the memory of destroyed heritage, to resume research on damaged sites and to promote them.

Balawat's Palace door, under the reign of Salmanazar III

The conference proceedings will be published in a special issue of our peer-reviewed online journal *Routes de l'Orient.*

Submission Guidelines:

Deadline: **October 21st 2016**

Both oral and poster contributions are welcome on subjects within the scope of the conference. Proposals must be submitted via email to routesorient@hotmail.fr before **October 21st 2016** as a single attachment (.doc format). This document must specify your name and surname, email address, status and institution, the type of contribution you wish to submit (oral or poster), its title, keywords and an abstract up to 300 words long, the theme you wish to contribute to. The conference will be held in English and French.

In accordance with the goals and values of *Routes de l'Orient*, submissions by young researchers (MA, PhD, post-doctoral fellows) will be given priority.

Organising Committee

J. BESSENAY-PROLONGE, J-J HERR, M. MURA

H. AKTOUF, E. BAUDOUIN, T. CHICA, A. DECAIX, D. DECRUYENAERE, C. DOUCHE, A. HAVE, S. HIBLOT, AS LAURENT, S. OBREJA, F. PICHON, D. POINSOT, MA POT, M. SPRUYT, Z. WEN

Quelques mots sur Routes de l'Orient

Routes de l'Orient est une association étudiante à but non lucratif, qui a pour objectif principal de promouvoir la recherche en archéologie orientale auprès d'un large public.

Notre originalité réside dans notre caractère interuniversitaire : nous comptons une quarantaine d'étudiants issus de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris 4 Sorbonne, l'École pratique des hautes études, l'École du Louvre, et espérons nous ouvrir à d'autres universités françaises et étrangères. Nous favorisons ainsi les dynamiques de rencontre et d'échanges entre futurs et jeunes chercheurs, rythmées par des rendez-vous réguliers d'ambition scientifique ou plus informels.

Notre activité comporte plusieurs facettes :

- une transmission des actualités de l'archéologie orientale sur le site internet de notre association et les réseaux sociaux.
- l'édition d'une revue éponyme à comité de lecture, et d'un hors-série thématique par an.
- l'organisation de manifestations scientifiques : table-ronde sur l'actualité de la recherche en Afghanistan, colloque international sur l'espace domestique au Néolithique, colloque sur les méthodes et pratiques de l'archéologie post-conflits, prévu pour l'automne 2017 et dont l'affiche est à la fin de cette revue.
- la préparation d'une exposition photographique sur « la vie de chantier » en Orient.
- l'organisation d'activités de médiation culturelle à destination d'écoliers et de collégiens (plaquette d'informations disponible sur simple demande par courriel à Routes de l'Orient.

Notre association s'adresse à toute personne témoignant d'un intérêt pour l'archéologie orientale et désireuse de se tenir informée de l'actualité scientifique en ce domaine. Quel que soit votre statut, vous pouvez contribuer à notre dynamisme !

- étudiants de licence, master ou doctorat : rejoignez nos rangs pour participer activement aux projets en cours, et bien sûr les enrichir de vos idées !
- enseignants et chercheurs : soutenez-nous moralement ou financièrement !
- curieux et passionnés de tous horizons : apportez-nous votre aide financière et n'hésitez pas à venir nous rencontrer lors de nos manifestations à destination du grand public !